

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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 Zaragoza	Facultad de Ciencias	50008848	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Geología		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Geología por la Universidad de Zaragoza			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Gerardo Sanz Sáiz	Vicerrector de Política Académica		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Antonio Mayoral Murillo	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Gerardo Sanz Sáiz	Vicerrector de Política Académica		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	976761010
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@unizar.es	Zaragoza		976761009

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: Zaragoza, AM 22 de octubre de 2018
	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 Geología por la Universidad de Zaragoza	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

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

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Zaragoza

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
021	Universidad de Zaragoza

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
25	146	9

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Zaragoza

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
50008848	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	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
50	50	50
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
50	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	42.0	90.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	42.0
RESTO DE AÑOS	12.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/normapermanencia.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
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada
CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas
CG14 - Coordinar y/o participar en equipos de trabajo multidisciplinares
CG15 - Evaluar la propia actuación como individuo y como miembro de un equipo
CG16 - Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlo
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible
CG18 - Valorar las implicaciones morales y éticas de la investigación, así como la necesidad de respetar la integridad intelectual y los códigos de conducta profesionales
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo

CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa
CT11 - Comunicarse de forma oral y escrita en al menos una lengua extranjera
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina
CT13 - Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones
CT14 - Estar motivado por la calidad
CT15 - Tener compromiso ético
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE04 - Conocer los fundamentos de la Biología para la comprensión de los procesos geológicos
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura
CE11 - Participar en actividades de educación geológica y medioambiental, en geología educativa, divulgativa y recreativa
CE12 - Estudiar, evaluar, difundir y proteger el patrimonio geológico y paleontológico
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales
CE17 - Formar parte de la investigación, desarrollo y control de calidad de los procesos y materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios
CE18 - Elaborar estudios hidrológicos e hidrogeológicos incluyendo aspectos relativos al aprovechamiento y conservación de aguas superficiales y subterráneas
CE19 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones vinculadas con la Estratigrafía
CE20 - Reconocer y establecer modelos de sedimentación, así como los factores de control en cada caso
CE21 - Reconocer la formación y evolución de cuencas sedimentarias en distintos contextos tectónicos
CE22 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones en Geología Estructural y tectónica
CE23 - Interpretar aspectos de la génesis y evolución de las cadenas montañosas
CE24 - Realizar modelos geométricos, cinemáticos y dinámicos de desarrollo de estructuras tectónicas
CE25 - Elaborar estudios relativos a la conservación del medio ambiente en general y del medio geológico en particular
CE26 - Participar en la gestión de espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias
CE27 - Elaborar informes y proyectos sobre contaminación minera e industrial
CE28 - Realizar estudios de impacto ambiental e informes de sostenibilidad ambiental y participar y gestionar actuaciones de protección ambiental
CE29 - Participar en estudios y proyectos relativos a la gestión de diversos tipos de residuos

CE30 - Participar en la gestión y supervisión de proyectos y contratos técnicos relacionados con las legislaciones sustantivas más próximas, como las leyes de Aguas, Costas, Edificación, Energía, Medio Ambiente, Minas, Suelo, Patrimonio Natural y Patrimonio Histórico
CE31 - Elaborar estudios de riesgos geológicos y naturales
CE32 - Realizar estudios geológicos y ambientales aplicados a la ordenación del territorio y obras de ingeniería, así como para normas subsidiarias municipales y planes y directrices de ordenación del territorio
CE33 - Planificar y desarrollar proyectos hidrológicos e hidrogeológicos para la investigación, prospección, captación, control, explotación y gestión de recursos hídricos
CE34 - Desarrollar, gestionar y elaborar estudios geológicos, anteproyectos y proyectos de ingeniería geológica
CE35 - Participar en el control de calidad en obra civil y edificación
CE36 - Participar en la dirección técnica, supervisión y seguimiento de actividades de investigación de campo para estudios previos, anteproyectos y proyectos de obra civil y de edificación incluyendo la supervisión de sondeos de reconocimiento, muestreo, ensayos "in situ" y ensayos de laboratorio
CE37 - Realizar e interpretar estudios de prospección geofísica
CE38 - Preparar fósiles en laboratorio utilizando técnicas adecuadas a cada registro y tipo de fósil
CE39 - Participar en la dirección técnica, supervisión y control de las intervenciones paleontológicas, incluyendo paleontología preventiva, prospecciones, excavaciones y seguimiento de obras
CE40 - Participar en planes de dinamización turística tanto de áreas urbanas como rurales (parques geológicos, museos de ciencias, centros de interpretación, inventario y estrategias de promoción de recursos geoturísticos, planificación y organización de itinerarios, rutas turísticas geológicas y paleontológicas, etc.)
CE41 - Participar en la elaboración de normativas y leyes estatales, autonómicas y locales en temas técnicos relacionados con la Geología
CE42 - Utilizar la notación básica y el lenguaje empleados en Física. En física de primero
CE43 - Interpretar las leyes fundamentales de la Física y aplicarlas en las situaciones adecuadas en la Geología. En física de primero
CE44 - Realizar e interpretar estudios e investigaciones relacionados con la Mineralogía y la identificación de fases minerales
CE45 - Conocer, identificar y describir conceptos y principios propios de la Cristalografía
CE46 - Relacionar los conceptos propios de la Cristalografía con los de otras materias
CE47 - Identificar los distintos aspectos de la geometría y simetría cristalinas, y su relación con los fundamentos de DRX por las redes cristalinas
CE48 - Establecer la sucesión estratigráfica local y reconocer los diversos tipos de unidades estratigráficas
CE49 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones vinculadas con la Geomorfología, así como su aplicación a la ordenación del territorio, obras de ingeniería y evaluación de riesgos e impactos
CE50 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones en petrología y geoquímica
CE51 - Identificar los distintos tipos de rocas caracterizar su composición (química y mineralógica), su geometría y sus propiedades petrofísicas, así como los procesos genéticos que las condicionan

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

Acceso

Los **requisitos de acceso** a estudios oficiales de Grado en la Universidad de Zaragoza son los que vienen recogidos en el artículo 3 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, *por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado* [BOE de 7 de junio de 2014], así como en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, *de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, para la mejora de la calidad educativa* [BOE de 10 de diciembre], en el que se ha establecido que para acceder a estudios oficiales de grado desde los estudios de Bachillerato del sistema educativo español será requisito superar la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad.

Conforme a la normativa indicada anteriormente, pueden acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de grado en la Universidad de Zaragoza quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. **Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente**, que hayan superado la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad [sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única de la orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, BOE de 23 de diciembre]

La normativa que regula la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad [en adelante EvAU] viene recogida con carácter general en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, anteriormente citado; supletoriamente por el Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, *por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato* [BOE de 30 de julio], en lo que no resulte incompatible con el Real Decreto-Ley 5/2016; y por la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, *por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la EvAU, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, para el curso 2016-2017* [BOE de 23 de diciembre].

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón, por ORDEN ECD/133/2017, de 16 de febrero, se ha determinado la *organización y coordinación de la EvAU para el acceso a la Universidad en la Comunidad Autónoma de Aragón, a partir del curso 2016-2017* [BOA de 22 de febrero].

2. Estudiantes en posesión del título de **Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional**.

3. 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.

4. **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.

5. **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.

6. **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**.

7. **Personas mayores de veinticinco años** que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto **(A)**

8. **Personas mayores de cuarenta y cinco años** que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto **(B)**

(a) (b) La normativa que regula las pruebas de acceso a estudios oficiales de grado para los mayores de 25 y 45 años que se realizan en la Universidad de Zaragoza viene recogida en la ORDEN de 29 de abril de 2015, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, sobre las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para mayores de veinticinco y de cuarenta y cinco años [BOA de 20 de mayo].

9. **Personas mayores de 40 años, que acrediten una experiencia laboral o profesional** en relación con unas enseñanzas concretas y que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías. **(C)**

(c) En Consejo de Gobierno de 15 de febrero de 2010, se aprobó el Reglamento para el acceso y admisión a la Universidad de Zaragoza de Mayores de 40 años mediante acreditación de experiencia laboral o profesional en los estudios universitarios oficiales de Grado que incluye, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato [Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza núm. 3-2010]

- En Consejo de Gobierno de 31 de marzo de 2010, se aprobó El ámbito de la experiencia laboral y profesional a valorar en relación con cada enseñanza de grado, que permiten ordenar a los solicitantes para cada título ofertado [Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza núm. 4-2010].

10. Estudiantes en posesión de un **título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente**.

11. 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.

12. **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 **(D)**.

(d) En Consejo de Gobierno de 3 de abril de 2017, se ha aprobado la normativa sobre criterios de valoración orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado, en cuyo Capítulo V [artículos a 23] se recoge el procedimiento de Admisión por cambio de estudios a Grado para este colectivo de estudiantes [BOLETÍN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA NÚM. 4-2017].

13. **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**.

Admisión

El Real Decreto 412/2014, además de fijar los requisitos de acceso a los estudios oficiales de grado, marca los principios generales para la admisión y las formas de admisión, siendo competencia de las universidades la determinación de los criterios de valoración a aplicar, así como el orden de prelación de plazas y la reserva de plazas.

Por acuerdo de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, de 3 de abril de 2017, se ha aprobado la *normativa sobre criterios de valoración orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado*, cuyo objeto es el de «establecer los **criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de las plazas** de estudios universitarios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza para los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso que marca la legislación vigente, así como los **procedimientos de admisión, los cupos de reserva de plazas y la simultaneidad de estudios**» [BOLETÍN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA NÚM. 4-2017].

En esta normativa se describen para todos los diferentes colectivos de estudiantes que reúnen requisitos de acceso a la universidad los criterios de valoración y el orden de prelación que, en su caso, aplicará la Universidad de Zaragoza para la ordenación de las solicitudes de admisión que reciba en aquellos casos en que se produzca concurrencia competitiva por ser el número de solicitantes superior al de plazas ofertadas.

Asimismo hay que indicar que, de conformidad con lo recogido en el Real Decreto 412/2014, la Universidad de Zaragoza aplica los **porcentajes de reserva** de plazas para los colectivos de estudiantes que se indican a continuación:

- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 3% de las plazas ofertadas. Existe una preferencia para el ingreso de quienes hayan superado la prueba en la opción u opciones que esté vinculada al estudio solicitado. Quienes hayan superado la prueba para mayores de 25 años en otra Universidad podrán solicitar admisión en la Universidad de Zaragoza, pero a efectos de ingreso serán preferentes los estudiantes que la hayan superado en la Universidad de Zaragoza.
- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 1,5% de las plazas ofertadas; estos estudiantes únicamente podrán solicitar admisión a aquellas enseñanzas de grado que estén vinculadas con la rama o ramas de conocimiento en que hayan superado la entrevista personal.
- Para las personas mayores de 40 años que hayan acreditado una determinada experiencia laboral o profesional en relación con uno o varios grados de la Universidad de Zaragoza, se reserva un 1,5% de las plazas ofertadas.
- Para los estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100 y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reserva el 5% de las plazas ofertadas. El criterio de adjudicación será la nota obtenida en los estudios que les den acceso.
- Para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento en los términos establecidos en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reservará el 3% de las plazas ofertadas [en los estudios de Fisioterapia, Magisterio en Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, se reserva un cupo adicional del 5% de las plazas].
- Para los estudiantes que ya estén en posesión de una titulación universitaria oficial o equivalente, se reserva un 3% de las plazas ofertadas.

Por último, es preciso indicar que antes de comienzo de cada curso académico desde la Universidad de Zaragoza se hacen públicos los plazos y el procedimiento para solicitar plaza en sus estudios de grado y centros.

A título orientativo, en el BOA núm. 87 de 8 de mayo de 2018, se puede consultar la resolución del Rector de la Universidad de Zaragoza, por la que se hicieron públicos los plazos y el procedimiento para solicitar admisión a estudios oficiales de grado en el curso académico 2018-2019..

<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=1018307384848>

A continuación, se incluye el acuerdo de 3 de abril de 2017 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba la **normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión** a estudios oficiales de grado.

*Acuerdo de 3 de abril de 2017, de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba la **normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión** a estudios oficiales de grado.*

Conforme a la Disposición Final Quinta de la LOMCE, en redacción del Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, hasta la entrada en vigor de la normativa resultante del Pacto Social y Político por la Educación, se establece una evaluación de Bachillerato para el acceso a los estudios universitarios de grado a la que podrá presentarse el alumnado que esté en posesión del título de Bachiller. La citada evaluación únicamente se tendrá en cuenta para el acceso a la Universidad.

Al mismo tiempo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), en la redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), son las universidades las que determinan, de conformidad con los distintos criterios de valoración, la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado de aquellos estudiantes que hayan obtenido la titulación que da acceso a la universidad.

El precepto citado ha sido desarrollado por el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, estableciendo los requisitos de acceso básicos para cada uno de los supuestos académicos que dan acceso a la Universidad y explicita algunos de los criterios de valoración que las universidades podrán utilizar para establecer los procedimientos de admisión.

Al amparo de la normativa citada, la Universidad de Zaragoza establece los procedimientos de admisión, los criterios de valoración y las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de las plazas de estudios universitarios oficiales de grado que se detallan a continuación y que serán de aplicación a partir del curso 2017-2018.

CAPÍTULO I Aspectos generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La presente normativa tiene por objeto establecer los criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de las plazas de estudios universitarios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza para los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso que marca la legislación vigente, así como los procedimientos de admisión, los cupos de reserva de plazas y la simultaneidad de estudios.

Artículo 2. Definiciones.

A efectos de esta normativa, se entenderá por:

1. Requisitos de acceso: conjunto de requisitos necesarios para cursar enseñanzas universitarias oficiales de grado en Universidades españolas. Su cumplimiento es previo a la admisión a la universidad.
2. Admisión: adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias de grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado. La admisión puede hacerse de forma directa previa solicitud de plaza, o a través de un procedimiento de admisión.
3. Procedimiento de admisión: conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias oficiales de grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado.
4. Nota de acceso a estudios oficiales de grado [máximo diez puntos]. Es la nota que determina el derecho del estudiante para acceder a estudios oficiales de grado y su calificación ha de ser de, al menos, cinco puntos. Se calcula o acredita según se recoge en el artículo 5 de esta normativa, en función de la titulación con la que el estudiante accede a la Universidad.

5. Nota de admisión [máximo 14 puntos]. Es la nota que se aplica para adjudicar las plazas ofertadas en cada estudio de grado. Se calcula conforme se indica en el artículo 4 a partir de las calificaciones obtenidas en la Evaluación del Bachillerato para el Acceso a la Universidad [en adelante EvAU], o prueba equivalente.

A quienes acceden con una titulación oficial universitaria de grado, máster o título equivalente, con la prueba de acceso para mayores de veinticinco o cuarenta y cinco años, o mediante el acceso de mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional, no les será de aplicación la fórmula para el cálculo de la nota de admisión recogida en el artículo 4. En estos casos, la nota de admisión coincidirá con la nota de acceso hasta el máximo de 10 puntos.

Artículo 3. Oferta de plazas y cupos de reserva

1. La oferta de plazas para cada estudio de grado será la que anualmente señale la Conferencia General de Política Universitaria a propuesta de la Universidad, previa aprobación de la Comunidad Autónoma de Aragón, y se repartirá entre el cupo general y los cupos de reserva previstos en el Real Decreto 412/2014, de acuerdo con los porcentajes de reserva que se recogen en el **Anexo I** de esta normativa.

2. Tanto la oferta de plazas como el reparto en cupos se harán públicos con antelación a los plazos de solicitudes de admisión.

CAPÍTULO II

Criterios de valoración y orden de prelación

Artículo 4. Cálculo de la nota de admisión a estudios oficiales de grado

1. La nota de admisión se calculará con la siguiente fórmula y se expresará con tres cifras decimales, redondeada a la milésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

$$\text{Nota de admisión} = \text{Nota de acceso} + a \cdot M1 + b \cdot M2$$

Nota de acceso = la que corresponda en función de la titulación con la que el estudiante accede a la Universidad

M1, M2 = las calificaciones de un máximo de dos materias superadas con al menos cinco puntos en la EvAU [o prueba equivalente], que proporcionen mejor nota de admisión para el estudio de grado solicitado, en función de la tabla de ponderaciones aprobada por la Universidad.

a, b = parámetros de ponderación de las materias M1 y M2 en relación con el estudio de grado solicitado; dichos parámetros pueden oscilar dentro de los valores 0,1 y 0,2, ambos inclusive, de acuerdo con las ponderaciones aprobadas por la Universidad.

Materias M1 y M2 ponderables para el cálculo de la nota de admisión = las materias troncales de opción de Bachillerato y las cuatro materias troncales generales que marcan modalidad en el bachillerato, con independencia de si se han superado en la fase obligatoria o en la fase voluntaria de la EvAU.

2. La nota de admisión incorporará las calificaciones M1 y M2 si dichas materias tienen un parámetro de ponderación asociado al estudio de grado solicitado.

3. La Universidad de Zaragoza hará públicos los parámetros de ponderación de materias de la EvAU asociados a los estudios oficiales de grado ofertados con al menos un curso académico de antelación, sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional cuarta.

4. Las calificaciones de las materias M1 y M2:

a) Podrán ser tenidas en cuenta para el cálculo de la nota de admisión si en la convocatoria en que son superadas el estudiante reúne los requisitos para acceder a estudios oficiales de grado, sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición adicional segunda.

b) Serán aplicadas, exclusivamente, en los procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado correspondientes a los dos cursos académicos siguientes a su superación.

Artículo 5. Criterios de valoración para la adjudicación de plazas.

El criterio de valoración para la adjudicación de plazas será la nota de admisión que corresponda en función de la titulación con la que el estudiante acceda a estudios oficiales de grado.

a) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato definido por la Ley orgánica 8/2013, para la

Mejora de la Calidad Educativa [en adelante LOMCE].

-Nota de acceso: se calculará ponderando a un 40 por 100 la calificación de la fase obligatoria de la EvAU y un 60 por 100 la calificación final del Bachillerato, en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa.

b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación obtenido con anterioridad a la entrada en vigor de la LOMCE [en adelante LOE], que hubieran superado la prueba de acceso a la universidad [en adelante PAU], regulada en el Real Decreto 1892/2008; y estudiantes en posesión del título de Bachillerato o equivalente obtenido según ordenaciones anteriores a la LOE, que reunieran requisitos de acceso a la universidad conforme a sus sistemas educativos: Bachillerato de la Ley Orgánica 1/1990, de Ordenación General de Sistema Educativo, con PAU; Bachillerato Unificado Polivalente y Curso de Orientación Universitaria [en adelante COU] con PAU; COU anterior al curso 1974-1975, sin PAU; Bachillerato Superior y Curso Preuniversitario con pruebas de madurez; Bachillerato anterior al año 1953, sin PAU.

-Nota de acceso: la calificación definitiva o la nota de acceso obtenida conforme a sus respectivos sistemas educativos. Estos estudiantes podrán mejorar su nota de acceso presentándose a la fase obligatoria de la EvAU en condiciones análogas a las de los estudiantes del Bachillerato LOMCE y su cálculo se realizará conforme se indica en el apartado a) anterior. Se tomará en consideración la nueva nota de acceso siempre que ésta sea superior a la anterior.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

c) Estudiantes en posesión de títulos oficiales de Técnico Superior de formación Profesional, de Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior pertenecientes al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes a dichos títulos.

-Nota de acceso: nota media de los estudios cursados.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en la fase voluntaria de la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

d) Estudiantes 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 suscritos 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.

-Nota de acceso: la nota de credencial, expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia [en adelante UNED] u órgano competente equivalente.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED; b) en la evaluación final externa realizada para la obtención del título o diploma que da acceso a la universidad en su sistema educativo de origen, conforme a la nota de dicha materia incluida en la credencial expedida por la UNED u órgano competente equivalente; c) o en la fase voluntaria de la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

e) 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; y 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.

-Nota de acceso: la nota de credencial, expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia [en adelante UNED] u órgano competente equivalente.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED.

f) Estudiantes en posesión de los títulos, diplomas o estudios extranjeros homologados o declarados equivalentes a los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español.

-Nota de acceso: la nota de credencial, expedida por la UNED u órgano competente equivalente, o la calificación que figure en la credencial de homologación de su título emitida por el Ministerio de Educación.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas: a) en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED; b) o en la fase voluntaria de la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

g) 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 para acceder a sus Universidades.

-Nota de acceso: la nota de credencial, expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia u órgano competente equivalente.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas: en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED.

h) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente, o de un título universitario oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico, ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

-Nota de acceso: nota media de los estudios cursados, calculada de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

-Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

i) Estudiantes en posesión de un título universitario extranjero homologado al título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente, o al de Diplomado, Arquitecto Técnico, ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

-Nota de acceso: nota media de los estudios cursados que figure en la credencial de homologación o, en su caso, en la correspondiente declaración de equivalencia de nota media.

-Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

j) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014 para este colectivo de estudiantes.

-Nota de acceso: calificación obtenida en la prueba de acceso.

-Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

k) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen en la Universidad de Zaragoza la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014 para este colectivo de estudiantes,

-*Nota de acceso:* calificación obtenida en la prueba de acceso.

-*Nota de admisión:* se corresponde con la nota de acceso.

l) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional, que acrediten la superación del proceso de valoración de la Universidad de Zaragoza en relación con alguno de los estudios oficiales de grado ofertados por la misma.

-*Nota de acceso:* calificación obtenida en la valoración de la experiencia laboral o profesional en relación con el estudio oficial de grado solicitado.

-*Nota de admisión:* se corresponde con la nota de acceso

Artículo 6. *Orden de prelación en la adjudicación de las plazas de las enseñanzas universitarias oficiales de grado.*

1. La ordenación y adjudicación de las plazas dentro de cada cupo se realizará atendiendo a los criterios de valoración y orden de prelación establecidos en la presente normativa.

2. Cada curso académico podrán existir al menos dos periodos para solicitar admisión a estudios oficiales de grado: un primer periodo ordinario y un segundo periodo extraordinario. El segundo periodo sólo será abierto para aquellos estudios de grado y cupos en los que existan plazas vacantes tras la adjudicación de plazas realizada en el primer periodo.

3. En cada periodo de admisión, las plazas ofertadas para cada cupo se adjudicarán en función de la nota de admisión acreditada por el estudiante.

4. Para la adjudicación de plazas en el primer periodo de admisión no serán computables las calificaciones obtenidas en la EvAU [o prueba equivalente], de la convocatoria extraordinaria del año en curso.

5. En el segundo periodo de admisión se adjudicarán las plazas que hayan resultado vacantes tras la adjudicación realizada en el primer periodo de admisión del curso académico correspondiente.

6. Los estudiantes recogidos en la disposición adicional segunda, que no hubieran superado la EvAU en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, así como los recogidos en la disposición adicional tercera que tampoco hayan superado la EvAU o no aporten la credencial expedida por la UNED u órgano competente equivalente, se ordenarán en el proceso general de adjudicación de plazas después del resto de estudiantes. A tal efecto, estos estudiantes presentarán su solicitud de admisión, exclusivamente, en el segundo periodo, y en el proceso de adjudicación de plazas se ordenarán después del resto de estudiantes que participen en este periodo.

7. En el cupo reservado para los mayores de veinticinco años, quienes hayan superado la prueba de acceso en la Universidad de Zaragoza tendrán preferencia para la admisión en esta Universidad y en los grados adscritos a la rama o ramas de conocimiento vinculadas a las opciones escogidas en la fase específica de la prueba.

CAPÍTULO III Procedimientos de admisión

Artículo 7. *Procedimientos de admisión*

Se contemplan tres procedimientos para la admisión a estudios oficiales de grado:

1. Procedimiento general para iniciar estudios de grado.
2. Por cambio de estudios o de universidad.
3. Por simultaneidad de estudios.

CAPÍTULO IV

Procedimiento general de admisión para iniciar estudio de grado

Artículo 8. *Quiénes pueden solicitar admisión en estudios de grado por el procedimiento general.*

1. Podrán solicitar admisión por el procedimiento general quienes deseen iniciar estudios de grado y reúnan alguno de los requisitos de acceso establecidos por la normativa vigente a fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes establecido para cada periodo de admisión.
2. Quienes reúnan los requisitos para solicitar la admisión por más de un cupo, podrán hacer uso de dicha posibilidad.

Artículo 9 *Estudios que se pueden solicitar*

Los interesados podrán solicitar admisión en cualquiera de los estudios de grado ofertados con las siguientes excepciones:

- a) Quienes hayan superado las pruebas de acceso para mayores de 45 años convocadas por la Universidad de Zaragoza sólo podrán solicitar admisión en estudios de grado vinculados a las ramas de conocimiento para las que hayan resultado aptos.
- b) Quienes hayan obtenido el acceso para mayores de 40 años mediante acreditación de experiencia laboral o profesional en la Universidad de Zaragoza sólo podrán solicitar admisión a estudios de grado para los que hayan resultado aptos.
- c) Quienes hayan superado las pruebas de acceso para mayores de 45 años o el acceso de mayores de 40 años con experiencia laboral o profesional en otras Universidades no podrán presentar solicitud de admisión en la Universidad de Zaragoza.

Artículo 10. *Trámite de las solicitudes*

1. Las solicitudes de admisión a estudios oficiales de grado se presentarán dentro de los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento que la Universidad de Zaragoza publicará anualmente.
2. Las personas interesadas podrán presentar una única solicitud en cada periodo de admisión, relacionando los estudios en los que deseen ser admitidas por orden de preferencia, hasta un máximo de diez.
3. Finalizados los plazos establecidos para la presentación de solicitudes en cada periodo de admisión, no se admitirán cambios en la elección de los estudios y centros fijados en la solicitud, ni en su orden de prelación.
4. En aquellos estudios en los que se prevea que en el segundo periodo de admisión la oferta de plazas va a ser superior a la demanda, se permitirá que los solicitantes se matriculen directamente en el centro en el plazo oficial de matrícula. La relación de estos estudios será publicada con antelación al inicio del plazo de presentación de solicitudes correspondiente al segundo periodo de admisión.

Artículo 11. Adjudicación de plazas.

1. Terminados los plazos de presentación de solicitudes éstas serán ordenadas de conformidad con los criterios de valoración y el orden de prelación establecidos en la presente normativa, procediéndose seguidamente a la oportuna adjudicación de plazas.
2. Cada solicitante podrá obtener, como máximo, una de las plazas ofertadas, sin perjuicio de lo establecido en el apartado segundo del artículo 24 de la presente normativa.
3. Para compensar el número de solicitantes admitidos que posteriormente no formalicen su matrícula, las listas de admitidos en algún grado, y en el alguno de sus cupos, podrán contener un número de estudiantes superior al de plazas ofertadas. Este superior número de admitidos vendrá determinado por un porcentaje o índice de caída previsto para cada estudio de grado y cupo que será establecido previo informe del centro correspondiente.
4. La resolución de la adjudicación de plazas corresponde al rector o persona en quien delegue, excepto en el caso señalado en el apartado 5 del presente artículo.
5. Las vacantes que se produzcan hasta el 31 de diciembre del año en curso, tanto por no matriculación o por anulación de matrícula, serán cubiertas por los solicitantes que figuren en las correspondientes listas de espera, siguiendo rigurosamente el orden establecido en las mismas. La Universidad de Zaragoza publicará anualmente el procedimiento para efectuar los llamamientos públicos a los integrantes de las listas de espera.
6. Resuelto el proceso de admisión, si en algún estudio existieran plazas vacantes y no quedasen solicitantes en listas de espera, podrán ser presentadas nuevas solicitudes de admisión durante los quince días siguientes a la finalización del plazo de matrícula. Estas solicitudes serán resueltas, por desconcentración de funciones, por el responsable de la dirección del centro correspondiente, que adjudicará las plazas por riguroso orden de presentación de la solicitud en el centro. Contra esta resolución se podrá interponer recurso de alzada ante el rector, según lo dispuesto en los arts. 30.4, 121 y 122 de la Ley 39/2015.
7. No podrán dejarse vacantes plazas previamente ofertadas mientras existan solicitudes que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro de los plazos establecidos.

Artículo 12. Publicación de la adjudicación de plazas

1. Las relaciones de estudiantes admitidos en cada grado y, en su caso, las de los que quedan en las correspondientes lista de espera, se publicarán en el tablón oficial de la Universidad de Zaragoza. Esta publicación tendrá la consideración de notificación oficial a las personas interesadas, pero no generará en ningún caso efectos definitivos a favor de las mismas si la Universidad apreciase alguna incorrección, en cuyo caso se procedería a su modificación.
2. Por cada estudio de grado será publicada
 - a) Una lista de admisión de los solicitantes que han obtenido plaza, con indicación de la nota de admisión y el cupo por el que han participado.
 - b) Una lista de espera ordenada por prelación de los solicitantes que no han obtenido plaza, aun cuando hayan sido admitidos en otro estudio de grado de la Universidad, con indicación de la nota de admisión y el cupo por el que han participado. En esta lista de espera no figurará quien haya obtenido plaza en un estudio que en su orden de preferencia figure antes.

Artículo 13. Reclamaciones por subsanación y corrección de errores

1. Los solicitantes que tras la publicación de la adjudicación de plazas aprecien algún error en las listas de admisión o de espera, podrán reclamar ante el Vicerrector con competencia en materia de estudiantes en el plazo de cinco días hábiles. El motivo de las reclamaciones deberá ser justificado documentalente.
2. Contra las resoluciones dictadas por el Vicerrector con competencia en materia de estudiantes resolviendo reclamaciones por subsanación o corrección de errores, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el rector, según lo dispuesto en los arts. 30.4, 121 y 122 de la Ley 39/2015.

Artículo 14. Recursos

La resolución del rector sobre el resultado de la adjudicación agota la vía administrativa, a tenor de lo previsto en el artículo 6.4 de la Ley orgánica 6/2001, de Universidades, y podrá ser recurrida conforme a lo dispuesto en el artículo 123 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

CAPÍTULO V

Admisión por cambio de estudios

Artículo 15. Quienes pueden solicitar admisión por cambio de estudios.

1. Podrán solicitar admisión:

- a) Las personas con estudios universitarios oficiales parciales cursados en otras Universidades españolas, que deseen ser admitidos en estudios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza y se les pueda reconocer un mínimo de 30 créditos
 - b) Las personas con estudios universitarios extranjeros parciales, o totales que no hayan obtenido la homologación de su título en España, que deseen ser admitidos en estudios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza y se les convalide un mínimo de 30 créditos.
 - c) Las personas con estudios universitarios oficiales parciales cursados en la Universidad de Zaragoza, que deseen cambiar de estudios o de centro dentro de la misma para cursar estudios de grado y se les reconozca un mínimo de 30 créditos.
2. Las personas a quienes no se reconozca o convalide el mínimo de 30 créditos referido en los apartados anteriores, deberán participar en proceso general de admisión establecido en el Capítulo IV de este reglamento.
3. Los estudiantes que soliciten admisión por cambio de estudios podrán participar también en el proceso general de admisión descrito en el Capítulo IV, y en el supuesto de que obtengan plaza por ambos procesos, serán admitidos por el procedimiento de cambio de estudios, liberando la plaza obtenida a través del proceso general de admisión.

Artículo 16 *Oferta de plazas*

1. Anualmente cada centro, por acuerdo de su Junta, propondrá el número de plazas que oferta para cambios de estudios en cada uno de sus estudios de grado, que se aprobará en Consejo de Gobierno y se hará pública antes de comenzar el plazo de presentación de solicitudes.
2. Las plazas ofertadas se podrán dividir en segmentos diferenciados o por cursos; el responsable de la dirección del centro hará público el criterio de división a aplicar con carácter previo al inicio del plazo de presentación de solicitudes de admisión. La adjudicación de plazas en cada uno de los segmentos o cursos que se establezcan, se realizará conforme a los criterios establecidos en el artículo 18 de esta normativa.

Artículo 17 *Trámite de las solicitudes.*

1. Anualmente podrán existir dos periodos para presentar solicitudes de admisión por cambio de estudios. En el segundo periodo únicamente se podrá presentar solicitud para aquellos estudios de grado en los que existan plazas vacantes.
2. Las solicitudes de admisión por cambio de estudios se presentarán dentro de los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento que la Universidad de Zaragoza publicará anualmente.
3. Sólo podrán ser objeto de valoración los requisitos académicos acreditados por los solicitantes a fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes establecido para cada periodo de admisión.
4. Los centros excluirán del procedimiento de adjudicación de plazas las solicitudes que no reúnan los requisitos exigidos.

Artículo 18. *Adjudicación de plazas.*

1. La resolución de la adjudicación de plazas por cambio de estudios corresponde al responsable de la dirección del centro correspondiente, por desconcentración de funciones
2. Cuando en las solicitudes válidas el número de solicitantes supere al de plazas ofertadas, se ordenarán atendiendo a los siguientes criterios de prioridad en la adjudicación:
 - a) Para estudios oficiales de grado que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España, tendrán prioridad las solicitudes de estudiantes que provengan del mismo estudio, seguido de quienes provengan de la misma rama de conocimiento
 - b) Para el resto de estudios oficiales de grado, tendrán prioridad las solicitudes que provengan de estudios de la misma rama de conocimiento
 - c) En los casos de estudios universitarios cursados en el extranjero, se tendrá en cuenta el grado de afinidad entre el estudio cursado y el que se desea acceder a efectos de incluir al solicitante en un determinado grupo de adjudicación.
3. Dentro de cada prioridad, las solicitudes se ordenarán por la nota media del expediente académico de los estudios universitarios cursados. En el caso de que se haya establecido distribución por segmentos o cursos, el centro podrá establecer que los solicitantes que no obtuvieran plaza en un segmento, participen en la adjudicación del segmento inferior. No podrán dejarse vacantes plazas previamente ofertadas mientras existan solicitudes que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro de los plazos establecidos para cada periodo.
 - a) En el cálculo de la nota media se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas hasta la fecha final del plazo de presentación de solicitudes de cada periodo.
 - b) La ponderación para el cálculo de la nota media se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 incluyendo, además de las asignaturas superadas y de las no superadas, aquellas que figuren como no presentadas, que puntuarán con 2,5.
 - c) Cuando en la certificación académica, en todas o algunas de las asignaturas, no figure la calificación numérica recogida en el baremo del artículo 5.4 del Real Decreto 1125/2003, la calificación cualitativa se convertirá en numérica mediante el siguiente baremo:

Matrícula de honor [10 puntos]

Sobresaliente [9 puntos]

Notable [8 puntos]

Aprobado [6 puntos]

Suspenso [2,5 puntos]

Artículo 19. *Documentación.*

1. Junto con la solicitud de cambio de estudios, el solicitante deberá presentar la documentación necesaria para valorar el reconocimiento de créditos y para aplicar los criterios de adjudicación de plazas, entre la que necesariamente se incluirá una certificación académica personal completa de los estudios cursados, en la que consten todas las asignaturas, incluidas las no superadas y las no presentadas, con indicación de las convocatorias agotadas, así como los programas de las asignaturas que se pretenda reconocer.

2. A efectos de acreditar el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23.2 de este reglamento, el estudiante deberá presentar certificación en la que se haga constar que cumple el régimen de permanencia en su Universidad.

3. No será necesario presentar la documentación o certificación exigida en los apartados anteriores cuando el estudiante proceda de la Universidad de Zaragoza.

Artículo 20. Resolución de la adjudicación.

1. Ordenadas las solicitudes conforme a los criterios de adjudicación, el responsable de la dirección del centro hará pública una relación nominal y priorizada de los solicitantes admitidos y no admitidos que queden en lista de espera con la nota con la que hayan participado en el procedimiento, así como una relación de los solicitantes que han resultado excluidos por no reunir los requisitos.

2. El responsable de la dirección del centro notificará a cada solicitante el resultado individual de su solicitud informándole:

- a) En caso de aceptación: los trámites a realizar, la información sobre el traslado de expediente y los plazos para formalizar la matrícula.
- b) En caso de denegación: las causas que han motivado la misma y la información sobre los recursos que se puedan presentar.

Artículo 21. Recursos.

Contra la resolución de denegación de cambio de estudios, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el rector, conforme a lo dispuesto en los artículos 30.4, 121 y 122 de la Ley 39/2015.

Artículo 22. Traslado de expediente.

1. Tras la acreditación de haber sido admitido en la Universidad de Zaragoza, el interesado deberá solicitar y abonar las tasas correspondientes en la universidad de procedencia para que se lleve a cabo el traslado de su expediente académico.

2 A efectos del abono del precio público correspondiente por traslado, el cambio de estudios o de centro dentro de la Universidad de Zaragoza no se considerará traslado de expediente.

Artículo 23. Limitaciones.

1. No se admitirán cambios de estudios que comporten la necesidad de cursar más de dos asignaturas que no se impartan como consecuencia de la extinción del correspondiente plan de estudios.

2. Los estudiantes obligados a abandonar los estudios en otras Universidades por aplicación de su respectivo régimen de permanencia, que deseen proseguir estudios en la Universidad de Zaragoza que conduzcan a las mismas competencias profesionales, quedan sometidos a la normativa sobre permanencia en estudios oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior de la Universidad de Zaragoza.

CAPÍTULO VI Simultaneidad de estudios

Artículo 24. Simultaneidad entre estudios de grado.

1. Los estudiantes que estén cursando estudios oficiales de grado en la Universidad de Zaragoza y soliciten simultanearlos con otro estudio de grado de esta Universidad, deberán cumplir, además de los requisitos de acceso, alguna de las siguientes condiciones:

- a) Que tengan una media en el expediente académico de los estudios de grado que estén cursando igual o superior a 7 puntos.
- b) Que no les quede por superar más de 60 créditos de los estudios de grado que estén cursando.
- c) Que el estudio de grado que soliciten tenga plazas vacantes después de adjudicado, en su totalidad, el segundo periodo de admisión.

2. A quienes deseen iniciar en el mismo curso académico dos estudios de grado, sólo se les podrá adjudicar plaza en uno de ellos y la admisión en el segundo estudio sólo se admitirá a trámite si en el mismo quedan plazas vacantes después de adjudicado, en su totalidad, el segundo periodo de admisión.

3. Lo dispuesto en este artículo no será de aplicación en aquellos casos de simultaneidad de estudios de grado que estén regulados específicamente por Consejo de Gobierno.

Disposición adicional primera. Programas conjuntos.

En el caso de los programas conjuntos que actualmente existen en la Universidad de Zaragoza o que se puedan regular posteriormente, no se admitirán solicitudes de egresados que tengan alguna de las titulaciones o que provengan del mismo tipo estudio de los que se ofertan para el programa conjunto, salvo que la oferta esté especialmente configurada para estos titulados.

Disposición adicional segunda. Estudiantes a los que les es de aplicación la disposición transitoria única de la orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre.

Para el acceso a los estudios universitarios oficiales de grado, estos estudiantes no necesitarán superar la EvAU en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre. Cuando este alumnado no se presente a la EvAU, la calificación para el acceso a estudios universitarios oficiales de grado será# la calificación final obtenida en Bachillerato. En este caso, su ordenación en el proceso de adjudicación de plazas se ajustará a lo previsto en el artículo 6.6 de esta normativa.

No obstante lo anterior, para mejorar su nota de admisión y su ordenación en el proceso de adjudicación de plazas, estos estudiantes podrán presentarse a la fase obligatoria y, en su caso, a la voluntaria de la EvAU, en condiciones análogas a las de los estudiantes de Bachillerato LOMCE.

En caso de presentarse a la EvAU y no superarla, estos estudiantes mantendrán su acceso a los estudios universitarios oficiales de grado conforme el primer párrafo de la presente disposición.

Disposición adicional tercera. *Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios extranjeros homologados al título de Bachiller del sistema Educativo Español.*

Para el acceso a los estudios universitarios oficiales de grado, estos estudiantes no necesitarán superar la EvAU en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre. Cuando este alumnado no se presente a la EvAU o no aporte la credencial expedida por la UNED u órgano competente equivalente, la calificación para el acceso a estudios universitarios oficiales de grado será la calificación que figure en la correspondiente credencial de homologación de sus estudios emitida por el Ministerio de Educación. En este caso, su ordenación en el proceso de adjudicación de plazas se ajustará a lo previsto en el artículo 6.6 de esta normativa.

Disposición adicional cuarta. *Parámetros de ponderación aplicables para la admisión en los cursos académicos 2017-2018 y 2018-2019*

Los parámetros de ponderación de materias de la EvAU aplicables a los procesos de admisión a estudios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza previstos para los cursos 2017-2018 y 2018-2019, han sido aprobados por acuerdo de 13 de febrero de 2017, de Consejo de Gobierno, y publicados en el BOUZ [Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza] núm. 3-17, de 21 de febrero.

Disposición transitoria única. *Estudiantes que superaron materias de la Fase Específica de la PAU en el curso 2015-2016.*

En atención a lo establecido en la disposición adicional tercera del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, a las materias superadas en la Fase Específica de la Prueba de Acceso a la Universidad en las convocatorias de junio y septiembre de 2016 les serán de aplicación, exclusivamente para la admisión a estudios oficiales de grado en el curso académico 2017-2018, los parámetros de ponderación que les fueron aplicables para la admisión al curso 2016-2017, aprobados por acuerdo de 27 de mayo de 2010, del Consejo de Gobierno y modificado por acuerdo de 25 de mayo de 2012 [BOUZ núm. 08-10 y núm. 06-12], salvo que la ponderación asignada a la materia equivalente de la EvAU sea más favorable, en cuyo caso se aplicará dicha ponderación.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogado el acuerdo de 14 de junio de 2011, de Consejo de Gobierno, por el que se aprobó el reglamento de admisión en estudios universitarios oficiales de grado, así como cuantos acuerdos y resoluciones se opongan a lo establecido en el presente reglamento.

Disposición final primera. *Desarrollo e interpretación.*

Se faculta al vicerrectorado con competencia en materia de estudiantes para dictar cuantas instrucciones resulten necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

El presente reglamento será de aplicación a partir de la fecha de su publicación en el BOUZ.

ANEXO I

PORCENTAJES DE RESERVA DE PLAZAS EN ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE GRADO

El Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, *por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado*, en su artículo 23 establece que «del total de plazas que para cada título y centro oferten las universidades públicas, deberán como mínimo, reservarse los porcentajes a que se refieren los artículos 24 a 28, ambos inclusive».

Atendiendo a este precepto y con la finalidad de fijar para cada enseñanza y centro de la Universidad de Zaragoza los porcentajes que han de ser objeto de reserva en la admisión en las enseñanzas oficiales de grado, el Consejo de Gobierno acuerda lo siguiente:

Primero. *Plazas reservadas para mayores de veinticinco años.*

Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de veinticinco años de edad, se reservará el 3% de las plazas ofertadas

Segundo. *Plazas reservadas para mayores de cuarenta y cinco años y para mayores de cuarenta años que acrediten experiencia laboral y profesional.*

Para las personas que habiendo cumplido 40 años accedan a las enseñanzas oficiales de grado acreditando una determinada experiencia laboral o profesional, o para aquellas que habiendo cumplido 45 años accedan a las enseñanzas oficiales de grado habiendo superado la correspondiente prueba, se reservará el 3% de las plazas ofertadas, atendiendo a la siguiente distribución: un 1,5% de reserva para los mayores de cuarenta y cinco años y un 1,5% de reserva para los mayores de cuarenta años.

Tercero. *Plazas reservadas a estudiantes con discapacidad.*

Para los estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa, se reservará el 5% de las plazas ofertadas.

A tal efecto, los estudiantes con discapacidad deberán presentar certificado de calificación y reconocimiento del grado de discapacidad expedido por el órgano competente de cada Comunidad Autónoma.

Cuarto. *Plazas reservadas a deportistas de alto nivel y de alto rendimiento.*

Para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento en los términos establecidos en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reservará el 3% de las plazas ofertadas. En los estudios oficiales de grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Fisioterapia y Maestro de Educación Primaria, se reservará un cupo adicional equivalente al 5% de las plazas ofertadas para estos deportistas.

Dentro de este cupo de reserva se ordenará la preferencia conforme lo dispuesto el artículo 2 del Real Decreto 971/2007 y, de acuerdo con el mismo, tendrán preferencia los deportistas calificados como de alto nivel por el Consejo Superior de Deportes, definidos en el artículo 2.2 del citado Real Decreto, sobre los deportistas de alto rendimiento.

Quinto. *Plazas reservadas a estudiantes con titulación universitaria o equivalente.*

Para los estudiantes que ya estén en posesión de una titulación universitaria oficial o equivalente, se reservará un 3% de las plazas ofertadas.

Sexto. *Determinación del número de plazas*

Cuando de la aplicación de los porcentajes de reserva indicados en los apartados anteriores no se obtenga un número entero de plazas, se procederá a su redondeo al número entero más próximo, y en caso de equidistancia, al superior; en todo caso se deberá respetar la reserva de, al menos, una plaza por cupo.

Séptimo. *Admisión por más de un cupo de reserva y criterios de adjudicación de plaza.*

Los estudiantes que reúnan los requisitos para solicitar la admisión por más de un cupo de reserva, podrán hacer uso de dicha posibilidad. Quienes resulten estar en condiciones de obtener plaza por más de un cupo, sólo podrán ser admitidos por uno de ellos. En estos casos, para la adjudicación de las plazas se atenderá al siguiente orden de prelación de cupos de acceso: 1º/ Cupo de titulados; 2º/ Cupo de mayores de 45 y de 40 años; 3º/ Cupo de mayores de 25 años; 4º/ Cupo general; 5º/ Cupo de deportistas de alto nivel; 6º/ Cupo de discapacitados. En cualquier caso, se procurará que la aplicación de este orden de prelación no deje plazas sin adjudicar en cada uno de los cupos.

Octavo. *Adjudicación de plazas dentro del cupo de estudiantes con discapacidad.*

La ordenación de las plazas ofertadas dentro del cupo de estudiantes con discapacidad, en el que concurren solicitantes que, tras la aplicación del orden de prelación recogido en el apartado séptimo, no han obtenido plaza por ningún otro cupo de acceso, se realizará ordenando a los aspirantes de acuerdo con los cupos de acceso por los que pudieron solicitar admisión y en orden inverso al establecido en el citado apartado. Esta misma ordenación se aplicará, en su caso, en el cupo reservado para deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

Noveno. *Acumulación de plazas al cupo general.*

Las plazas objeto de reserva que queden sin cubrir de acuerdo con lo dispuesto en los apartados anteriores, serán destinadas al cupo general en cada uno de los periodos de admisión, a excepción de las plazas reservadas en el cupo de deportistas de alto nivel y alto rendimiento y en el de estudiantes con discapacidad, que se mantendrán hasta el periodo extraordinario de admisión.

Décimo. *Periodo extraordinario de admisión.*

El total de plazas que, en su caso, se oferten en cada estudio y centro en el periodo extraordinario de admisión, serán repartidas atendiendo a los porcentajes establecidos en los apartados anteriores. No obstante, deberá tenerse en cuenta que si el nuevo número que resulte en cada cupo de reserva es mayor que las plazas que sobraron en dicho cupo en el periodo ordinario, se tomará como oferta de plazas las que sobraron en el periodo ordinario.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

El Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ) tiene como objetivo general favorecer la integración, educación y desarrollo de los estudiantes en la Universidad, así como, la inserción en el mundo laboral. Integra todos los servicios y actividades de apoyo y orientación que pone la Universidad a disposición de los estudiantes. La coordinación general del POUZ se lleva a cabo desde el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y el Programa de apoyo a los estudiantes del ICE.

La Universidad de Zaragoza cuenta con los siguientes servicios:

- **Centro de información universitaria**
- **Asesorías (de Estudios, Psicológica, Sexológica, Jurídica y Movilidad Internacional)**
- **Alojamiento (Colegios Mayores, Bolsa de pisos, otros programas...)**
- **Oficina universitaria de atención a la discapacidad**
- **Observatorio de Igualdad de Género**
- **Actividades culturales y deportivas**

Además, desde la Facultad de Ciencias, en el marco del POUZ, se coordinan distintas actividades para los estudiantes de la misma:

Jornadas de Acogida:

Desde el curso 2001/02 se celebran las Jornadas de Acogida de la Facultad de Ciencias, dirigidas a los alumnos de nuevo ingreso en todas las titulaciones del centro. Las Jornadas tienen lugar en septiembre, el primer día de curso, y están contempladas en el Plan Estratégico que se definió en la Facultad, en su objetivo número 4. Son organizadas desde el equipo directivo del Centro con la colaboración de la Delegación de Alumnos de la Facultad.

Es la primera actividad del curso académico y se desarrollan en las instalaciones de la Facultad de Ciencias. Propicia el primer encuentro de los estudiantes de nuevo ingreso con sus compañeras y compañeros y con algún profesor de su titulación. La información acerca de las jornadas se envía por carta al domicilio de todos los nuevos alumnos matriculados en la primera fase de matrícula (julio) y se entrega cuando alumnos se matriculan en septiembre. Además la actividad se publicita mediante carteles en la facultad. La participación de los alumnos de nuevo ingreso es muy amplia cada año.

En esta actividad, se informa a los alumnos sobre:

- Cuestiones generales de la Facultad, estructura general de las titulaciones, créditos de libre elección, página Web de la Facultad y de la Universidad, programas de movilidad, orientación para el empleo, programa de tutorías, representación estudiantil en los órganos de gobierno y asociaciones estudiantiles (presentada por los propios estudiantes), así como sobre diversas actividades que se pueden realizar en la Facultad.

Se rellena un cuestionario al finalizar las actividades que permite valorar el grado de satisfacción de los participantes y obtener información a través del apartado de sugerencias para incorporar mejoras en las del año siguiente.

Las actividades programadas para esta jornada sirven para orientar al alumno, transmitiéndole una visión global de la Facultad y del proceso formativo que va a comenzar, contribuyendo a familiarizarles con el funcionamiento de la Facultad y facilitando una más rápida adaptación de nuestros estudiantes al entorno universitario. Además, ese mismo día o uno cercano en el tiempo, se realizan visitas guiadas a la Biblioteca y a la Facultad.

Cursos Cero:

La reiterada manifestación por parte de los profesores acerca de la poca preparación previa de los estudiantes en materias fundamentales para las titulaciones de la Facultad, propició que en el curso 2005/06 comenzase la implantación de un programa de Cursos Cero, dirigido a los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad. La matrícula es durante el verano y se imparten durante la primera quincena de septiembre. En dichos cursos no se imparten nuevos conocimientos, sino que se repasan y afianzan los conocimientos de Bachillerato que se consideran más importantes para las titulaciones de la Facultad. Todos los cursos se desarrollan mediante sesiones teórico-prácticas. La experiencia se inició con un Curso Cero de Matemáticas que obtuvo buena acogida por parte de los 66 alumnos participantes, el 15% de ellos de la Licenciatura de Geología. Los cursos que se ofertan actualmente son:

- Física
- Geología
- Herramientas Informáticas
- Matemáticas
- Química

La mayoría de ellos son interesantes para cualquiera de los grados o al menos, para más de una titulación, como por ejemplo el de Geología que puede ser de interés para estudiantes del Grado de Geología, pero también del de Química.

Curso sobre competencias informacionales e informáticas

Todos los años, a principio de curso, desde la Biblioteca de la Facultad de Ciencias se imparte un curso *online* de formación de usuarios, sobre competencias informacionales e informáticas, a nivel de usuario, dirigido a los estudiantes de primer ciclo de la Facultad. Consta, además, de una hora presencial en la que se exponen los contenidos y se introduce a los alumnos fundamentalmente en recursos de búsqueda bibliográfica, uso de catálogos, etc.

Asimismo, desde la Biblioteca, se ofrece otro curso virtual, enfocado a los alumnos matriculados en Trabajo Fin de grado, como recurso o guía al que pueden acudir de forma puntual.

Plan de Tutorías Personalizadas (Programa Tutor-Mentor)

La tutoría como acción docente de orientación tiene la finalidad de participar en la formación integral del estudiante potenciando su desarrollo académico y personal, así como su proyección social y profesional. Con este convencimiento el **Programa Tutor** (antes Plan Tutor) se implantó en la Facultad de Ciencias de modo generalizado en el curso 2004-2005, tras haberse desarrollado como experiencia piloto en la titulación de Geología desde el curso 2002-2003.

Se asigna un tutor a los estudiantes de nuevo ingreso en el centro que así lo solicitan y a aquellos estudiantes de cursos superiores que no participan en el Plan de Tutorías personalizadas pero que lo solicitan expresamente. En el curso 2004-05, la asignación de tutor se hizo de oficio pero la evaluación del curso hizo ver que la experiencia era más positiva cuando el estudiante solicitaba su participación.

Se informa de la existencia y características de este Plan por correo postal a los alumnos de nuevo ingreso, y posteriormente se informa y se anima a que participen en la Jornada de Acogida de principio de curso. El formulario que los estudiantes tienen que rellenar si desean incorporarse al plan está a disposición de todos los alumnos del centro en la Secretaría de la Facultad.

Durante la Jornada de Acogida se dedica un tiempo a presentar a los alumnos el programa de tutorías personalizadas, su finalidad y desarrollo, así como a resolver las dudas que al respecto se planteen. El material elaborado por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) para los tutores, en relación con la orientación de su labor y el seguimiento de las reuniones grupales e individuales, se encuentra disponible en la página Web de la Facultad de Ciencias. En la esta Web también se incluyen los resultados de las encuestas de evaluación, tanto de tutores como de alumnos.

Plan Mentor

La mentoría se entiende desde la Facultad de Ciencias como una actividad de apoyo, orientación y seguimiento a estudiantes, fundamentalmente de nuevo ingreso, realizada por "estudiantes expertos" del mismo grado. Entre los principales objetivos de la mentoría se encuentra reducir el abandono de los estudiantes mejorando el rendimiento y favoreciendo una buena integración académica, personal y social. El objetivo del plan es involucrar a estudiantes de últimos cursos en el acompañamiento académico a estudiantes de nuevo ingreso, como complemento a las actividades de orientación que vienen ejerciendo los profesores en los programas de acción tutorial. En relación con este plan, el Instituto de Ciencias de la Educación proporciona formación a los estudiantes que actúan como mentores.

Jornada de acogida para estudiantes extranjeros en programas de movilidad

Los estudiantes extranjeros que visitan la Facultad de Ciencias tienen su propia Jornada de acogida, donde se hace hincapié de aquella información y orientación más específica para sus circunstancias. Se realiza el mismo día que la Jornada de acogida del resto de estudiantes e incluye una visita a las instalaciones de la Facultad. El responsable de su organización es el Vicedecano de Relaciones Institucionales y Programas de Intercambio, junto con la Oficina de Relaciones internacionales del centro.

Estudiantes acompañantes para los alumnos de movilidad internacional: Buddies

Durante el curso se lleva adelante la iniciativa de acompañante (buddy) para los estudiantes extranjeros que vienen a nuestro centro a través de los programas de movilidad. Los acompañantes son estudiantes del centro que voluntariamente se ofrecen a participar en este acompañamiento. El objetivo de la iniciativa es doble: 1) Orientar y apoyar en aspectos, no sólo académicos, sino también sociales, culturales y prácticos a los estudiantes extranjeros; 2) Mejorar las competencias en lenguas extranjeras y de desarrollo personal y social de nuestros estudiantes.

El trabajo se inicia en la primera semana de curso y el responsable es el Vicedecano de Relaciones Institucionales y Programas de Intercambio, junto con la Oficina de Relaciones internacionales del centro.

Asignaturas etiquetadas como ELF; English-Language Friendly modules

Esta iniciativa, introducida en el curso 2015-16, sirve para apoyar y mejorar la adaptación de los estudiantes extranjeros a nuestras titulaciones durante su movilidad, de forma que asignaturas de grado y máster facilitan la información, el material y las tutorías académicas en inglés, obteniéndose una muy buena respuesta por parte del profesorado de manera que en los grados de ciencias un muy alto porcentaje de las asignaturas están etiquetadas como ELF.

Orientación sobre Trabajos Fin de Grado (TFG)

La información sobre todo lo referente a los TFG se incluye en la web de la Facultad y, en concreto, en el apartado correspondiente de cada grado. Los coordinadores de cada uno de los grados programan cada año reuniones o actividades para dar información sobre la normativa y el procedimiento a seguir, según las necesidades de cada titulación. Entre octubre y noviembre está programado un curso de Actividad Académica Complementaria que se ha mencionado anteriormente, sobre herramientas bibliográficas para la realización del TFG y dirigido especialmente a los estudiantes de últimos cursos de los grados.

Orientación para la Inserción Laboral

Desde el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo en coordinación con UNIVERSA y con la colaboración del ICE se ofrecen actividades de Orientación para la Inserción Laboral de los estudiantes de la Universidad.

Ciclo de Salidas Profesionales de Ciencias

Los ciclos sobre Salidas Profesionales se realizan con una periodicidad anual con el objetivo de cubrir la orientación de estudiantes de 4º curso de grado y de máster hacia las salidas al mundo profesional y de mejorar sus competencias en apartados como las entrevistas de trabajo, la internacionalización, el emprendimiento, el trabajo en equipo... Para ello se cuenta con la colaboración de profesionales de empresas y con los técnicos de la oficina de Universa. Se realizan en un formato de conferencia/seminario o de taller.

Mesas-Redondas sobre salidas profesionales por titulaciones

Cada dos años se preparan también unas mesas-debate, una por cada grado, en las que participan profesionales de empresas, organismos públicos o colegios oficiales para mostrar las posibilidades profesionales a los distintos titulados. La responsable de la actividad es la Vicedecana de Estudiantes e Infraestructuras.

Cooperación al Desarrollo desde Ciencias

Para orientar sobre la posibilidad de participación en programas o entidades de cooperación desde el mundo de las Ciencias, el centro organiza cada año actividades de presentación de proyectos o experiencias y posibilidades de cooperación al desarrollo en las distintas áreas científicas. El responsable es el Vicedecano de Relaciones Institucionales y Programas de Intercambio.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Acuerdo de 27 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que aprueba el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza

Las modificaciones introducidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, el Real Decreto 534/2013, de 12 de julio y el Real Decreto 43/2015, de 3 de febrero, que desarrollan el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre así como el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, desarrollado mediante la Orden de 24 de julio de 2015, del Gobierno de Presidencia, por la que se dispone la publicación de la adenda al convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza, para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos entre los estudios de enseñanzas artísticas, deportivas o de formación profesional de grado superior y los estudios universitarios, motivan que se deba adoptar una nueva normativa propia de la Universidad de Zaragoza en el ámbito del reconocimiento de créditos.

En el mismo sentido, el Real Decreto 1791/2010 por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante, recoge en su artículo 7, que los estudiantes tienen derecho a obtener reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación en los términos establecidos en la normativa vigente, así como a la validación, a efectos académicos, de la experiencia laboral o profesional de acuerdo con las condiciones que, en el marco de la normativa vigente, fije la Universidad.

El presente Reglamento, por tanto, pretende dotar a la Universidad de Zaragoza de un marco normativo adecuado que permita regular las condiciones bajo las cuales habrán de hacerse efectivos los reconocimientos a los que se ha hecho alusión.

TÍTULO I.- Reconocimiento de créditos

Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

1. El objeto de este Reglamento es regular el reconocimiento académico de créditos pertenecientes a estudios oficiales de Grado y Máster de la misma u otras universidades, así como el que puede obtenerse por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, por representación estudiantil, por participación en actividades universitarias solidarias y de cooperación, por otras enseñanzas no universitarias, por estudios propios o por experiencia laboral acreditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
2. El ámbito de aplicación del presente Reglamento comprende las enseñanzas de Grado y Máster Universitario regidas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, en los términos descritos en la presente norma.

Artículo 2.- Definición.

1. Se entiende por «reconocimiento de créditos» la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. En este contexto, la primera de las enseñanzas se denominará «enseñanza de origen» y la segunda, «enseñanza de destino».
2. En el reconocimiento de créditos se considerarán los conocimientos y competencias adquiridos y debidamente certificados atendiendo al valor formativo conjunto de las actividades académicas, al contexto y objetivos de la materia de la enseñanza de destino y no a la denominación, identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

Artículo 3.- Aplicación del reconocimiento de créditos

1. Los créditos reconocidos constarán en el expediente académico del estudiante y en el Suplemento Europeo al Título con la siguiente información:

- a) Denominación de la universidad y enseñanza de origen.
- b) Asignaturas o materias reconocidas en la enseñanza de destino, así como la denominación y carácter de las que han sido objeto de reconocimiento en la enseñanza de origen.
- c) La calificación asignada, según lo dispuesto en el presente reglamento.
- d) En su caso, créditos reconocidos de carácter excedentario.

2. Las asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento figurarán con la calificación de las asignaturas respectivas en la titulación de origen o su equivalente transcripción en el caso de que el sistema de calificación sea diferente al español. Cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de destino, su calificación corresponderá a la media ponderada de aquellas.

3. Cuando no conste calificación en las asignaturas de origen, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de «Apto», de acuerdo con lo contemplado en la Resolución de 27 de junio de 2014 de Consejo de Gobierno.
4. En todo caso, los créditos reconocidos computarán a efectos de la obtención del título en la enseñanza de destino, excepto los que tengan el carácter de excedentarios una vez efectuado el reconocimiento.
5. A partir de ese reconocimiento, el estudiante tendrá que cursar, al menos, el número de créditos que reste entre los créditos reconocidos y los totales señalados en el plan de estudios de la titulación en la que se reconocen.

Artículo 4.- Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado

1. Según el artículo 13 del RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, procederá el reconocimiento de créditos con los siguientes criterios:

- a. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento automático un número de créditos que sea al menos el 15 % del total de los créditos del título de destino, correspondientes a asignaturas o materias de formación básica de dicha rama. Aquellos créditos de formación básica que no tengan correspondencia en materias o asignaturas de formación básica, serán reconocidos en otras materias o asignaturas, siendo la suma total de créditos reconocidos la misma que los créditos superados en las enseñanzas cursadas.
- b. Si los títulos de origen y destino pertenecen a distintas ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias o asignaturas de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, conforme al Anexo II del RD 1393/2007.
- c. El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos, bien en otras materias o asignaturas o en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los que estuvieran previstos en el plan de estudios.

2. En los términos establecidos en este Reglamento, se podrán reconocer créditos a quienes estando en posesión de un título oficial o con estudios iniciados, accedan a enseñanzas de Grado.

3. El órgano competente del centro de destino elaborará un informe de reconocimiento indicando:

- a) Los créditos reconocidos en la enseñanza de destino y su equivalencia en la enseñanza de origen.
- b) Los créditos no reconocidos y los motivos de su denegación.

En el caso de que el informe sea desfavorable deberá motivarse convenientemente, detallando las competencias y destrezas no adquiridas por el estudiante entre las asignaturas cursadas y de las que se solicita el reconocimiento.

4. Cada centro tendrá actualizada en su web, al menos en las titulaciones de su rama de conocimiento, unas tablas con las asignaturas cuyos créditos se reconozcan.

5. Según lo dispuesto en el RD 861/2010, los Trabajos Fin de Grado no podrán ser objeto de reconocimiento.

6. Los estudiantes que hayan cursado estudios de Máster universitario podrán obtener reconocimiento de créditos en estudios de Grado siempre que haya adecuación en las competencias asociadas a las asignaturas del Máster y del Grado cuyo reconocimiento se solicita.

Artículo 5.- Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

1. Las actividades realizadas en el marco de programas de movilidad nacional e internacional serán reconocidas académicamente en las enseñanzas oficiales de Grado y de Máster. Este reconocimiento se plasmará en un contrato de estudios entre el estudiante, el coordinador académico del programa de movilidad y el centro responsable de las enseñanzas que será previo a la estancia y que recogerá las materias a cursar en la universidad de destino, su correspondencia en contenido y duración con las de su plan de estudios y la equivalencia de las calificaciones. El cumplimiento del contrato de estudios por el estudiante implica su reconocimiento académico.

2. Cuando el sistema de calificaciones de la universidad de destino sea diferente al de la Universidad de Zaragoza, los órganos competentes del centro deberán informar al estudiante de la equivalencia de calificaciones con anterioridad a la firma del contrato.

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

4. Los resultados académicos y las actividades de los programas de movilidad que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditados por la universidad de destino serán incluidos en el Suplemento Europeo al Título.

5. El reconocimiento de créditos por actividades realizadas en programas de intercambio internacional se regirá por la normativa vigente, en tanto que en la movilidad nacional deberán tenerse en cuenta las instrucciones que establezca el Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE) respetando, en todo caso, lo contemplado en los puntos 1 a 4 de este artículo.

Artículo 6.- Criterios generales de aplicación para el reconocimiento de créditos por actividades universitarias

1. Los estudiantes de Grado podrán obtener por titulación 6 créditos ECTS (en adelante ECTS) por reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

2. El número de créditos reconocidos por estas actividades se computarán, a solicitud del estudiante, como créditos optativos en el correspondiente plan de estudios.

3. Para cursos, jornadas y otras actividades, los créditos se reconocerán en función del intervalo de horas que tenga la actividad.

Intervalo de horas	ECTS a reconocer
Entre 15 y 24 (incluidas)	0,5
Entre 25 y 49 (incluidas)	1

Entre 50 y 74 (incluidas)	1,5
De 75 en adelante	2

4. El reconocimiento se realizará por el órgano competente del centro en el marco que establezca la Universidad de Zaragoza, y considerando solo las actividades que se realicen desde el momento en que el estudiante esté matriculado en la misma. El reconocimiento por una actividad determinada solo podrá aplicarse a una titulación.

5. La Universidad podrá programar y autorizar actividades conducentes a la obtención de créditos de la tipología señalada en el apartado uno, que deberán ser reconocidos por los órganos competentes de los centros o, en su caso, por la Comisión de Estudios de Grado.

6. Cada actividad de las señaladas en este artículo tendrá una misma equivalencia en créditos en todos los centros universitarios.

Artículo 7.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias culturales y complementarias

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por "actividades universitarias culturales y complementarias" aquellas que se organicen como tales por la Universidad de forma centralizada, sus centros, departamentos, institutos universitarios, sus colegios mayores u otras estructuras de la Universidad, así como por otras instituciones, en cuyo caso deben quedar recogidas en el marco de un convenio con la Universidad.

2. Igualmente, se reconocerán como créditos de actividades culturales la participación en los cursos de la Universidad de Verano de Teruel, los cursos extraordinarios de la Universidad de Zaragoza y los cursos impartidos por otras universidades de verano con las que se haya acordado específicamente la actividad.

No obstante, las Comisiones de Garantía de la Calidad de las titulaciones podrán efectuar el reconocimiento de actividades cursadas por los estudiantes en instituciones con las que previamente no se tengan acuerdos siempre que las horas de la actividad estén en el intervalo horario establecido en el artículo anterior y el contenido de la actividad sea relevante y complementario para la adquisición de las destrezas y competencias asociadas al Grado cursado por el estudiante.

3. Los órganos de dirección de los centros, departamentos y aquellas instituciones con las que la Universidad de Zaragoza haya formalizado convenios, podrán proponer a la Universidad el reconocimiento de créditos por la participación en determinadas actividades organizadas, presentando una memoria en la que se indicará las horas de la actividad, las fechas de realización, colectivo al que van dirigidos, el número de créditos a reconocer, así como el sistema de evaluación.

4. La Universidad mantendrá actualizadas y publicará en la web, las actividades universitarias culturales y complementarias que serán objeto de reconocimiento.

Artículo 8.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias deportivas

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por "actividades universitarias deportivas" la práctica de actividades deportivas de élite o que representen a la Universidad de Zaragoza en campeonatos internacionales, nacionales, autonómicos e interuniversitarios. Los créditos se reconocerán según el desglose siguiente:

1.1. Competición reglada

Ámbito de la competición	Créditos ECTS por curso académico
Internacional o de élite	2
Nacional	1,5
Autonómica	1
Interuniversitaria o de carácter social	0,5

1.2 Actividades programadas y organizadas por el Servicio de Actividades Deportivas y autorizadas por la Comisión de Estudios de Grado.

El reconocimiento máximo para cada actividad podrá ser de 0.5 ECTS por curso académico, no pudiendo ser objeto de reconocimiento más de una actividad por curso académico.

- La participación en las actividades físico-deportivas: actividades del programa "Deporte y Salud", escuelas de formación y tecnificación deportiva y las actividades en el medio natural, entre otras.

- La participación en los cursos de formación técnico deportiva enmarcados dentro del programa "Deporte y Ciencia".

2. Una vez finalizadas las actividades deportivas, el Servicio de Actividades Deportivas elaborará un documento acreditativo para todos los estudiantes inscritos donde figure y se detalle su participación, el cumplimiento de la actividad y los créditos asignados.

Artículo 9.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias de representación estudiantil.

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %. Por este tipo de actividades, en las enseñanzas de Grado se reconocerán como máximo 3 ECTS por curso académico por las siguientes:

- Ser representante de curso o grupo de docencia (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Consejo de Departamento (0,5 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Junta de Centro (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Consejo de Gobierno (2 ECTS por curso académico)
- Participar en órganos directivos en colegios mayores (hasta 2 ECTS por curso académico)
- Otras responsabilidades de coordinación y representación en órganos de participación estudiantil estatutariamente reconocidos (hasta 2 ECTS por curso académico)
- Cualquier otra actividad de coordinación o de representación que determine la Universidad, o que merezca análoga consideración a juicio de los centros (hasta 2 ECTS por curso académico).

Artículo 10.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias solidarias y de cooperación

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %. Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por "actividades universitarias solidarias y de cooperación" aquellas que contribuyen a la sensibilización, formación y promoción de valores y actitudes éticas y solidarias, desde las que se fomente el compromiso y la implicación social de la juventud sobre la base de la igualdad, la defensa de los derechos humanos, la cultura de la paz, el diálogo intercultural, la educación para la convivencia, la atención a las personas con discapacidad, la inclusión social, el cuidado del medio ambiente, la promoción de la salud y el desarrollo de una cultura preventiva, la accesibilidad con el objetivo de contribuir a la construcción de una sociedad más justa, segura, sostenible y solidaria.
2. Se reconocerán créditos por participar en las siguientes actividades organizadas por:

- Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que desarrollen actividades relacionadas con la solidaridad (1 ECTS por curso académico)
- Entidades de asistencia social que estén dadas de alta en los registros oficiales de las comunidades autónomas (1 ECTS por curso académico)
- Cruz Roja, Donantes de Sangre, Asociación de Ayuda en Carretera o similares (1 ECTS por curso académico)
- Iniciativas de voluntariado, tanto social como ambiental o solidario (1 ECTS por curso académico)
- Proyectos de carácter interno organizados por la Universidad de Zaragoza (1 ECTS por curso académico)

Artículo 11.- Reconocimiento de créditos por otras actividades universitarias

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %. Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

Se entiende por "otras actividades universitarias" la participación y colaboración en:

- a) El Programa Mentor dentro del sistema establecido en cada centro.
Se podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la labor realizada acompañando de un informe detallado y favorable del órgano competente del centro que mencione expresamente el número estimado de horas que el estudiante ha invertido en su actividad de mentorización, incluyendo todos los aspectos: las sesiones de orientación y apoyo con los alumnos mentorizados, reuniones con el profesor coordinador de esta actividad, etc.
(Hasta 2 ECTS por curso académico).
- b) Actividades de forma continuada, de orientación y difusión (charlas en centros de secundaria, jornadas de puertas abiertas, programas de mediadores informativos en los centros etc.) (0,5 ECTS por curso académico).
- c) Atención a la diversidad (1 ECTS por curso académico)
- d) Integración social: sensibilización, formación y promoción de la solidaridad, los derechos humanos, la cultura de la paz y la cohesión social, así como el diseño de aplicación de estrategias de inclusión social (1 ECTS por curso académico)
- e) Actividades que propicien la conexión entre la Universidad y el entorno real:

- Actividades organizadas por la Oficina Verde y asociaciones vinculadas a la ecología: acciones de sensibilización ambiental, desarrollo sostenible, consumo responsable, reducción de emisiones, fomento de energías alternativas y reducción de residuos, así como su reciclaje (0,5 ECTS por actividad).
- Actividades organizadas por la "Universidad saludable": acciones de sensibilización relacionadas con la promoción de la salud y la práctica de hábitos de vida saludable (0,5 ECTS por actividad)
- Participar en la organización y desarrollo de la feria de empleo de la Universidad de Zaragoza (0,5 ECTS por curso académico)
- f) Talleres de orientación laboral/profesional así como en aquellos cursos de formación, que previamente se determinen dentro del Plan de Orientación Universitaria y Plan de Formación para el Empleo (0,5 por curso académico)
- g) Actividades en programas específicos sobre igualdad de género (hasta 1 ECTS por curso académico)
- h) Ser Antena Informativa del CIPAJ en los centros universitarios (según convenio de cada curso)
- i) Participación en las ligas de debate universitario. Para cada curso académico: 0,5 ECTS por participar, 0,5 ECTS adicionales si el equipo se proclama ganador en la Universidad de Zaragoza y 1 ECTS adicionales si el equipo es el vencedor en la participación en la competición del grupo G9.

Artículo 12.- Reconocimiento de créditos por conocimiento acreditado de idiomas.

Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado por el conocimiento de idiomas que no sean cooficiales en España y que no sean la lengua materna del estudiante en cualquier idioma que no haya sido objeto de estudio en el Grado.

Se podrán reconocer hasta un máximo de 2 ECTS según el nivel acreditado en otro idioma del que obtuvo en el grado, de acuerdo con la siguiente tabla:

Nivel de idioma	Créditos a reconocer
B1	0,5
B2	1
C1	1,5
C2	2

Artículo 13.- Reconocimiento de créditos por otros estudios

1. En función de la formación previa, podrán reconocerse créditos obtenidos en estudios oficiales universitarios y no universitarios: enseñanzas artísticas superiores, ciclos formativos de grado superiores, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, enseñanzas deportivas de grado superiores.

El reconocimiento de créditos por estudios oficiales no universitarios se hará en los casos que establezca la legislación vigente, y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de las enseñanzas de destino.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios.

Los centros publicarán en sus páginas web las tablas de reconocimiento entre los estudios de grado y los otros estudios de ciclos formativos que han sido publicadas en el BOA.

2. En el caso de títulos propios, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de Apto, por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de un reconocimiento en un porcentaje superior al señalado, o en su caso ser objeto de un reconocimiento total siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial de Máster universitario. Para ello, la memoria de verificación del nuevo máster universitario deberá hacer constar tal circunstancia.

3. El reconocimiento de créditos por estudios universitarios oficiales realizados en universidades españolas o extranjeras, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado o Máster Universitario, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los de la enseñanza de destino.

Artículo 14.- Reconocimiento de créditos por experiencia laboral

Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral y profesional siempre que se haya realizado en un centro o empresa reconocida, cuya actividad esté directamente relacionada con las competencias inherentes a dicho título. Para obtener el reconocimiento deberá presentarse copia de la vida laboral o del contrato con la indicación de la categoría laboral del contratado, incluyendo el tiempo de duración del mismo, así como un informe sobre las actividades realizadas.

El número de créditos a reconocer no podrá ser superior en su conjunto al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de Apto, por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

Artículo 15.- Reconocimientos de créditos en planes de estudio regulados conforme al RD 1393/2007, que sean modificados

En la memoria de verificación que se elabore para un título que se modifique deberá incluir en su caso, unas tablas de adaptación de materias o asignaturas que deberán aplicarse en los reconocimientos de créditos.

Artículo 16.- Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario

1. El reconocimiento de créditos por estudios cursados en títulos oficiales de Máster Universitario de cualquier universidad se hará por materias o asignaturas en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los previstos en el título de Máster Universitario para el que se solicita el reconocimiento.

2. Según lo dispuesto en el RD 861/2010 los Trabajos Fin de Máster no podrán ser objeto de reconocimiento.

Artículo 17.- Reconocimiento de créditos en enseñanzas oficiales de Grado y Máster Universitario, provenientes de enseñanzas conforme a sistemas educativos anteriores al Real Decreto 1393/2007

La Comisiones de la Garantía de la Calidad de la titulación, y teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias derivados de las enseñanzas de origen y los contemplados en las enseñanzas de destino, podrán reconocer créditos:

1. Por estar en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero y desear acceder a estudios de Máster Universitario, el número de créditos a reconocer no podrá superar el 50 % de los créditos totales del máster. Para este cómputo se excluyen los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster.
2. Por créditos obtenidos en otros estudios de Máster Universitario.
3. Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores.

Para llevar a cabo dichos reconocimientos, los órganos responsables de las diferentes titulaciones elaborarán un sistema de equivalencias que permita una óptima transición de sus estudiantes en sistemas anteriores a las enseñanzas de Grado y de Máster.

Quienes no estén en posesión de un título oficial y soliciten el reconocimiento de créditos entregarán en el centro correspondiente, junto con la solicitud, la documentación que justifique la adecuación entre los conocimientos y competencias asociados al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de destino.

TÍTULO II.- Transferencia de créditos

Artículo 18.- Definición

Se entiende por «transferencia de créditos» el acto administrativo que consiste en incluir en el expediente del estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales parciales de Grado (no finalizadas), cursadas en cualquier universidad, que no hayan sido ser objeto de reconocimiento. La transferencia de créditos sólo se producirá cuando la enseñanza de origen esté adaptada al EEES.

Artículo 19. Aplicación de la transferencia de créditos

1. Los créditos transferidos se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante. Se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en esta u otra universidad. Estos créditos transferidos, serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
2. Los créditos correspondientes a 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 calificación de origen, y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.
3. Antes de matricularse, los estudiantes podrán solicitar la transferencia de créditos de estudios oficiales no finalizados y que se ajusten al sistema recogido en el R.D. 1393/2007. En el documento de admisión cumplimentarán el apartado correspondiente y, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Zaragoza, aportarán los documentos requeridos. Realizado este trámite, se actuará de oficio y se añadirá la información al expediente del estudiante.

TÍTULO III.- Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 20. Órganos competentes en el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. El órgano encargado del reconocimiento y transferencia de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación que el solicitante esté cursando o quiera cursar.
2. Corresponde a la Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en su caso, el estudio de los recursos presentados por los estudiantes contra la resolución de reconocimiento de créditos del Centro.
3. Las Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad podrán solicitar cuantas veces consideren pertinente, cualquier informe que precise a las correspondientes Comisiones de Garantía de la Calidad de las Titulaciones, con el objetivo de asegurar la correcta aplicación de este Reglamento. Los informes emitidos se realizarán dentro del plazo fijado por la Comisión solicitante.
4. En aquellos supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o de distintas ramas de conocimiento, el órgano competente, tras la consulta a los departamentos responsables de la docencia de las distintas materias o módulos, elaborará listados de materias y créditos que permitan que los estudiantes conozcan con antelación estos reconocimientos y para que sean aplicados de oficio. Dichos listados deberán actualizarse cuando se produzcan cambios en los planes de estudio afectados.
5. En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, el órgano competente del centro, con el informe previo de los departamentos implicados, realizará un informe de reconocimiento motivado en el que se in-

dicará no solo la materia o módulo en cuestión, sino también el número de créditos reconocidos, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos así como entre el contexto y los objetivos entre el título de origen y el de destino.

6. En todo caso, el reconocimiento automático de créditos en materias y/o módulos será aplicado de oficio siempre que un mismo plan de estudios de Grado se imparta en varios centros de la Universidad de Zaragoza.

7. Corresponde a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes, la asignación de créditos a las actividades propuestas en el reconocimiento de créditos por actividades universitarias (arts. 6 a 11 de este Reglamento).

No obstante lo anterior, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 7.2, cuando el estudiante solicite reconocimiento de créditos por alguna actividad a la que la Comisión de Estudios de Grado no haya asignado créditos, corresponde a la Comisión de Garantía de la Calidad de cada titulación la aplicación del intervalo horario del artículo 6.3.

Artículo 21.- Solicitudes, procedimiento y abono de tasas para el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. Para el reconocimiento y la obtención de créditos será necesario presentar junto a la solicitud de reconocimiento un documento acreditativo de la actividad a reconocer, que deberá ser avalado o firmado por el responsable de la instancia correspondiente.

2. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos se tramitarán en el centro responsable de las enseñanzas a solicitud del interesado, quien deberá aportar la documentación acreditativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando las asignaturas para las que solicita reconocimiento.

3. En el caso de asignaturas cursadas previamente, las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos solo podrán hacerse de asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas. Por tanto, para efectuar dicho reconocimiento debe acudir a los estudios previos que dieron origen al reconocimiento, convalidación o adaptación.

4. Los Servicios de Gestión Académica o los propios centros universitarios fijarán los modelos de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.

5. La solicitud de reconocimiento y de transferencia de créditos por el interesado se presentará en el centro encargado de la enseñanza de destino y se resolverá antes del siguiente periodo de matriculación previsto en el calendario académico, siempre que no afecte a la admisión de estudios universitarios, en cuyo caso se resolverá previamente al siguiente periodo de matrícula.

6. Los centros podrán establecer anualmente plazos de solicitud de reconocimiento de créditos con el fin de ordenar el proceso a los periodos de matrícula anual.

7. En los programas de movilidad, los órganos competentes del centro actuarán de oficio reconociendo los créditos en los términos establecidos en los contratos de estudios firmados.

8. Abono de los precios públicos por reconocimiento

a) Los estudiantes que soliciten reconocimiento de créditos, abonarán los precios públicos que corresponda una vez efectuado el mismo y antes de iniciar o continuar con los estudios. El no abono de dichas tasas impedirá poder iniciar o continuar con los estudios, por lo que el estudiante decaerá de su petición.

b) Quedan exceptuados del pago del reconocimiento los estudiantes salientes de la Universidad de Zaragoza, que participan en acciones de movilidad nacional o internacional siempre que dichas actividades queden recogidas en el contrato de estudios.

c) Quedan excluidos del abono de los precios públicos por reconocimiento aquellos estudiantes de la Universidad de Zaragoza que estén cursando Programas Conjuntos al estar sometidos a su propia regulación.

d) Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores. Habrá que tener en cuenta dos supuestos:

- Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado son el origen del Máster Universitario, se podrán reconocer créditos y no se efectuará abono de tasas por reconocimiento.

- Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado no son el origen del Máster, se podrán reconocer y conllevarán el abono de tasas.

9. Por la transferencia de créditos no se abonarán precios públicos.

Artículo 22.- Recursos

Las resoluciones de reconocimiento de créditos podrán ser recurridas ante la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en el plazo de un mes a partir de su recepción por parte del interesado.

Artículo 23.- Anotación en el expediente académico.

1. Los créditos transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

2. Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente, junto con la calificación obtenida en origen, indicando los detalles del expediente de origen.

3. Los créditos que se reconozcan se incorporarán al expediente tras el pago de la tasa que especifique el Decreto de Precios Públicos establecido por el Gobierno de Aragón.

DISPOSICIÓN ADICIONAL. Delegación de facultades.

Se faculta al vicerrector con competencias en materia de estudiantes para que pueda dictar cuantas instrucciones resulten necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento, aclarando o resolviendo los aspectos que pudieran resultar pertinentes en su aplicación.

DISPOSICIONES FINALES

Disposición final primera. Entrada en vigor.

1. El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza y será de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007 así como a las actividades universitarias que se vayan a impartir y reconocer a partir del inicio del curso 2018-2019.
2. Los reconocimientos que se efectúen al amparo de este reglamento se aplicarán a las solicitudes que tengan entrada en el registro oficial de la Universidad de Zaragoza a partir del inicio del curso 2018-2019.

Disposición final segunda. Alusión al género.

Las referencias a personas, colectivos o cargos académicos figuran en el presente Reglamento en género masculino como género gramatical no marcado. Cuando proceda, será válida la cita de los preceptos correspondientes en género femenino.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

El presente Reglamento deroga el Acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (BOUZ 10 de 2009) y cuantas disposiciones se hubieran dictado en desarrollo del mismo.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clases magistrales
Trabajos
Resolución de problemas y casos
Prácticas de laboratorio
Prácticas especiales (campo)
Tutorías
Trabajos en grupo
Presentaciones individuales o en grupo
Seminarios
Aprendizaje basado en problemas o proyectos
Estudio y análisis de casos o informes
Elaboración de proyectos e informes técnicos
Examen
Estudio
Tutela personalizada utilizando actividades formativas adecuadas a cada Trabajo Fin de Grado
Prácticas en empresa bajo la supervisión de un tutor
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.
Tutorías
Evaluación
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Examen escrito
Examen tipo test
Prueba práctica
Respuestas a cuestionarios
Trabajos
Trabajos con presentación oral
Participación en seminarios
Participación del estudiante en las prácticas
Cuaderno, memoria o informes de prácticas
Participación y/o presentación de notas campo
Elaboración de informes

Elaboración de cartografías		
Trabajos de laboratorio		
Trabajos o examen de campo		
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos		
Trabajos de laboratorio con elaboración de informes		
Memoria del estudiante e informe de los tutores		
5.5 NIVEL 1: Bases para la Geología		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
9		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantear y resolver problemas de Física en escenarios concretos de aplicación en el ámbito de la Geología, tanto desde el punto de vista de descripción de procesos como de medida de parámetros físicos. 2. Manejar instrumental físico y científico de uso general, llevar a cabo un proceso de medida en laboratorio, y realizar el correspondiente tratamiento estadístico y representación de los datos obtenidos experimentalmente. 3. Manejar documentación científica, sintetizar y estructurar información y formular conclusiones sobre temas relacionados con la aplicación de la Física en la Geología 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Principios de Mecánica, Estática y Dinámica: Cinemática. Leyes de Newton. Condiciones de equilibrio. Energía. Movimiento en sistemas de fuerzas conservativos. Fuerzas y tensiones. 2. Gravitación. La forma de la Tierra. Anomalías gravitatorias: Movimiento planetario. Ley de Gravitación universal. Mareas. Rotación de la tierra. El geoide. Medida de anomalías gravitatorias. 3. Oscilaciones y Ondas. La Sismología y la estructura interna de la Tierra: Movimiento vibratorio. Movimiento ondulatorio. Ondas sísmicas. El sismómetro. Fenómenos relativos a la propagación de ondas. 4. Geoelectricidad y Geomagnetismo: Principios de electricidad. Medida de potenciales espontáneos. Medida de resistividades. Principios de magnetismo. Campo magnético de la Tierra. 5. Óptica. Instrumentos ópticos: óptica geométrica. Lentes y espejos. Óptica ondulatoria. Instrumentos ópticos. 		

- 6. Fluidos: Estática de Fluidos. Dinámica de fluidos ideales. Fluidos reales. Fenómenos de superficie.
- 7. Termodinámica: temperatura y calor. Gases ideales. Teoría cinética. Primer y segundo principios. Procesos en gases ideales. Propiedades térmicas de la materia.
- 8. Propiedades mecánicas de la materia. Elasticidad y plasticidad. Comportamiento de materiales viscosos.
- 9. Propiedades eléctricas y magnéticas de la materia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con esta asignatura se pretenden alcanzar los siguientes objetivos.

- Adquirir la notación básica y el lenguaje empleados en la disciplina de la Física.
- Conocer las leyes fundamentales de la Física y escenarios concretos de aplicación de la misma.
- Adquirir destrezas en el manejo de instrumental de medida y en el tratamiento y exposición de datos.
- Entender el papel específico que la Física juega o puede jugar en el ámbito de la Geología.
- Describir los procesos físicos que de una forma u otra están ligados a procesos geológicos.
- Conocer las magnitudes físicas relevantes dentro de procedimientos de análisis, medida o caracterización en el marco de la Geología.
- Comprender la importancia que pueden tener determinadas técnicas geofísicas en el desarrollo de la profesión de un graduado en Geología.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

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

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

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas

CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica

CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo

CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE42 - Utilizar la notación básica y el lenguaje empleados en Física. En física de primero

CE43 - Interpretar las leyes fundamentales de la Física y aplicarlas en las situaciones adecuadas en la Geología. En física de primero

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	50	100
Resolución de problemas y casos	24	100
Prácticas de laboratorio	16	100
Examen	6	100
Estudio	129	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	50.0	75.0
Cuaderno, memoria o informes de prácticas	20.0	25.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	25.0
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	8	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
8		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de analizar y resolver con soltura problemas matemáticos de contenido numérico y conceptual. Conoce los conceptos básicos del cálculo diferencial y es capaz de resolver problemas de teoría de funciones elementales, derivadas y crecimiento de funciones, y optimización. Resuelve de forma aproximada ecuaciones no lineales y puede obtener curvas analíticas de datos de laboratorio por medio de técnicas de interpolación. Calcula integrales elementales y conoce los principales métodos de integración. Aplica el cálculo de integrales a la obtención de áreas y volúmenes de sólidos de revolución. Es capaz de aproximar numéricamente el valor de integrales definidas. Conoce los conceptos básicos del Álgebra Lineal. Resuelve sistemas lineales de ecuaciones, maneja el álgebra de matrices, calcula determinantes y es capaz de obtener los valores y vectores propios de una matriz. Resuelve sistemas sobredimensionados por mínimos cuadrados.</p>		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Cálculo diferencial. Funciones de variable real. Trigonometría. Límites y continuidad. Cálculo de derivadas. Aproximación por el polinomio de Taylor. Determinación numérica de ceros de funciones. Interpolación. Problemas de optimización. Cálculo integral. Cálculo de primitivas. Cálculo de integrales definidas. Determinación de áreas planas y volúmenes de revolución. Integración numérica. Álgebra Lineal. Matrices y Determinantes. Resolución de sistemas lineales. Soluciones aproximadas por Mínimos Cuadrados. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Vectores y valores propios.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El objetivo general de la asignatura de Matemáticas es la adquisición de conceptos básicos de Cálculo Infinitesimal y Álgebra Lineal. El alumno debe asimilar conocimientos matemáticos como base y herramienta para otras disciplinas afines del Grado de Geología.</p> <p>En esta asignatura, el planteamiento del modelo más adecuado de problemas matemáticos y su resolución y análisis del resultado obtenido debe dar al alumno una capacidad de análisis y de búsqueda de recursos alternativos. Tanto el método deductivo como el método inductivo, propios de cualquier disciplina científica y en especial de las Matemáticas, deben ser manejados por los alumnos, para lo cual se proponen actividades y ejercicios que fomenten su empleo y clarifiquen su utilidad</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	20	100
Trabajos	10	0
Resolución de problemas y casos	40	100

Prácticas de laboratorio	20	100
Examen	5	100
Estudio	105	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	60.0	90.0
Prueba práctica	10.0	40.0
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	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		
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar los conocimientos acerca de la estructura y la composición de la materia con las propiedades manifestadas por ésta, estableciendo relaciones entre composición, estructura, enlace, propiedades y reactividad de los elementos, compuestos y materiales, así como su posible aplicación tecnológica. - Manejar la formulación y nomenclatura adecuada. - Conocer los principales tipos de reacciones químicas y sus características más importantes. - Aplicar los criterios teóricos que determinan la estabilidad y reactividad química a problemas concretos relacionados con su campo. En particular, ser capaz de determinar la posición de equilibrio de reacciones químicas. - Usar las tablas de datos termodinámicos para cuantificar tanto los aspectos energéticos involucrados en las reacciones químicas como la evolución espontánea de un sistema químico. 		

- Ser capaz de analizar y construir diagramas de fases de sustancias puras y de sistemas sencillos, con especial atención a aquellos que implican fases sólidas.
- Transmitir los conocimientos y razonamientos de forma escrita utilizando vocabulario específico y relacionar estos conocimientos con el resto de disciplinas del Grado. Dadas las características de esta materia, utilizar correctamente la formulación y la nomenclatura químicas. Asimismo, resolver problemas básicos de Química.
- Seguir las normas básicas de trabajo en un laboratorio: normas de seguridad básicas, metodología de trabajo, y obtención, análisis e interpretación de datos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Nucleosíntesis: 1. El origen de los elementos químicos. Reacciones nucleares.
- Estructura externa de los átomos: 2. Estructura externa de los átomos. La Tabla periódica de los elementos y propiedades periódicas.
- El enlace químico, tipos de compuestos y propiedades: 3. El enlace químico I. Estructura y enlaces en los compuestos moleculares; 4. El enlace químico II. Estructura y enlace de los sólidos no moleculares. 5. Relaciones enlace-estructura-propiedades.
- Termodinámica y equilibrio químico. Cinética química: 6. Termodinámica; 7. Equilibrio de fases en sistemas de un componente; 8. Sistemas multi-componentes: Disoluciones; 9. Equilibrio químico: bases termodinámicas; 10. Equilibrios en disolución acuosa; 11. Sistemas electroquímicos; 12. Cinética química.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El objetivo de la asignatura de Química es suministrar las bases de conocimiento acerca de la composición, estructura y propiedades de la materia que nos rodea, con el objeto de que el alumno entienda y pueda abordar, con el adecuado bagaje previo, el estudio de otras materias relacionadas, como Geoquímica u otras más específicas de su especialidad.

Hay que tener muy presente que muchos de los aspectos vinculados a la Geología, como el aprovechamiento sostenible de recursos (agua, rocas, minerales, hidrocarburos, suelos), el estudio de la historia del planeta o la corrección de problemas ambientales no pueden entenderse ni abordarse con rigor sin una mínima base de conocimientos químicos, esencialmente aquéllos que expliquen los fenómenos de combinación de las sustancias y sus propiedades (enlace, estequiometría, reactividad) y los que permitan cuantificar los aspectos energéticos y la evolución de los sistemas químicos en reacción o en equilibrio de fases.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas

CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica

CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos

CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo

CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse

CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos

CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	40	100
Resolución de problemas y casos	14	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Examen	4	100
Estudio	86	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	55.0	65.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	25.0	30.0
Trabajos de laboratorio con elaboración de informes	10.0	15.0
NIVEL 2: Biología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
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

Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:

Explicar y relacionar de manera clara los conceptos, modelos y teorías fundamentales de la Biología.

Ser capaz de analizar y sintetizar información sobre temas relacionados con la estructura y funcionamiento de la Biosfera, y de exponer y defender en público presentaciones de trabajos.

Ser capaz de reconocer, describir y analizar las formas y los diseños biológicos, las adaptaciones, la variabilidad morfológica de las poblaciones, la estructura y biodiversidad de las comunidades y ecosistemas, y los principales grupos microbiológicos, botánicos y zoológicos, y de identificar objetivos y métodos para el diseño y desarrollo de actividades en ciencias naturales y ambientales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La Tierra: el planeta viviente. Niveles de organización. Genética. Reproducción. Biología del Desarrollo. Biomorfología. Ecología y el Medio Físico. Ecología de Poblaciones. Ecología de Comunidades. Estructura y Dinámica de los Ecosistemas. Evidencias y Teoría de la evolución. Factores determinantes de la evolución. Selección Natural. Especiación. Procariontas. Hongos y Algas. Musgos. Helechos. Gimnospermas. Angiospermas. Protozoos. Metazoos. Diversidad de los Metazoos. Cnidarios. Platelminfos y Nematodos. Moluscos. Anélidos. Artrópodos. Equinodermos. Cordados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura tiene como objetivos comprender y asimilar los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología, fundamentalmente sobre Ontogenia-Desarrollo-Biomorfología, Ecología y Evolución, así como reconocer la Biodiversidad (Botánica y Zoología), con la finalidad de que el alumno tenga una visión global del entorno biótico y una formación biológica básica que le permita aplicar estos conocimientos a los problemas teórico-prácticos de Paleontología y Geología.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

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

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE04 - Conocer los fundamentos de la Biología para la comprensión de los procesos geológicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	30	100
Prácticas de laboratorio	25	100
Seminarios	5	100
Examen	3	100
Estudio	87	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	90.0
Participación en seminarios	5.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	90.0
NIVEL 2: Fundamentos de Geología y Cartografía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	9,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	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>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y es capaz de explicar los fundamentos teóricos elementales de la Geología y de la representación cartográfica. • Es capaz de identificar y describir muestras geológicas sencillas y de trabajar con información cartográfica básica, tanto extrayendo información de los mapas, como siendo capaz de incorporar datos geológicos a una base cartográfica. • Es capaz de buscar, analizar y sintetizar información científica general y específica de Geología, elaborando los resultados y exponiéndolos de forma oral o escrita • Es capaz, en el campo, de identificar y clasificar a nivel básico los materiales geológicos, así como de extraer información geológica básica mediante la observación y el uso de material específico, organizando y representando los datos recopilados en unas notas personales elaboradas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Geología:</p> <p>Introducción a la Geología. El tiempo en geología. Estructura y composición de la Tierra. Dinámica de la atmósfera, hidrosfera y biosfera. Ciclos geológicos. Tectónica de placas y deformación de materiales geológicos. Minerales constituyentes de las rocas. Rocas ígneas y metamórficas. Sedimentos y Rocas sedimentarias. Principales grupos paleontológicos y su distribución en el registro geológico. Aguas superficiales y subterráneas. Procesos geomorfológicos y modelado. Los materiales geológicos como recurso.</p> <p>Cartografía básica:</p> <p>Sistemas de proyección cartográfica. Sistemas de representación en planos acotados. El mapa topográfico. El mapa geológico. Unidades cartográficas y tipos de contactos. Dirección y buzamiento. Simbología y leyenda. Interpretar mapas geológicos sencillos. Elaboración de cortes geológicos a partir de mapas geológicos. Elaboración de mapas geológicos sencillos mediante fotografía aérea y en campo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se pretende con esta asignatura sentar las bases conceptuales y prácticas para que todos los alumnos puedan abordar asignaturas más específicas en el resto de la titulación, partiendo de una base de conocimientos, terminología y habilidades común y relativamente homogénea. Por otra parte, al tratarse de una asignatura introductoria, permite presentar una visión global e interdisciplinar de la Geología, lo que facilita que el alumno pueda integrar las distintas disciplinas que abordará en otras materias dentro de un contexto más amplio.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones		
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas		
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura		
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada		
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas		

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
CT15 - Tener compromiso ético		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	55	100
Prácticas de laboratorio	27	100
Prácticas especiales (campo)	13	100
Examen	6	100
Estudio	136.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	80.0
Respuestas a cuestionarios	5.0	80.0
Participación y/o presentación de notas campo	5.0	80.0
Elaboración de cartografías	5.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	80.0
NIVEL 2: Tratamiento Estadístico e Informático de Datos Geológicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Estadística
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		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de manejar con soltura una hoja de cálculo para automatizar cálculos que ha de realizar en su labor profesional. • Es capaz de almacenar y gestionar conjuntos de datos mediante el uso de bases de datos. • Conoce y maneja la terminología estadística y comprende conceptos estadísticos básicos. • Es capaz de realizar un análisis descriptivo de un conjunto de datos utilizando las técnicas gráficas y numéricas adecuadas y de interpretar los resultados. • Es capaz de realizar un análisis de inferencia estadística básica (calcular intervalos de confianza y realizar contrastes de hipótesis) y de interpretar los resultados. • Es capaz de utilizar un paquete estadístico para analizar un conjunto de datos. • Es capaz de presentar por escrito los resultados y conclusiones de un análisis sencillo. • Es capaz de trabajar en equipo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la Informática y conceptos fundamentales.</p> <p>Modelos de tratamiento de datos para la realización de cálculos y representación gráfica de resultados.</p> <p>Tecnología de bases de datos.</p> <p>Modelos de tratamiento de datos basados en tablas.</p> <p>Sistemas gestores de bases de datos.</p> <p>Lenguajes de acceso a bases de datos.</p> <p>Introducción a la Estadística y conceptos fundamentales.</p>		

Utilidad de la Estadística en Geología.

Tipos de datos geológicos.

Análisis exploratorio de datos.

Regresión y correlación con dos variables.

Conceptos básicos de Probabilidad y variables aleatorias más usuales.

Inferencia estadística paramétrica: Estimación puntual, por intervalos y tests de hipótesis.

Inferencia no paramétrica.

Análisis multivariante: componentes principales, cluster, discriminante.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos tiene como objetivo que el alumno aprenda a manejar las herramientas estadísticas e informáticas necesarias en Geología. Se pretende que a partir del conocimiento de sus contenidos, el alumno incorpore el método científico como práctica profesional. El alumno deberá aprender a definir un problema, recoger y procesar datos y analizarlos estadísticamente eligiendo las herramientas informáticas y estadísticas más adecuadas con el propósito de elaborar conclusiones y tomar decisiones a partir del análisis realizado. También aprenderá a analizar de forma crítica los estudios de este tipo realizados por otras personas.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

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

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información

CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo

CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología

CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	15	100
Resolución de problemas y casos	15	100
Prácticas de laboratorio	30	100
Examen	8	100
Estudio	82	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	50.0	70.0
Examen tipo test	10.0	30.0
Trabajos	5.0	25.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Fundamentos de Geología		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Cristalografía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>El aprendizaje de esta asignatura supondrá para el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Reconocer y describir los caracteres de los modelos geométricos de la materia cristalina. 2: Capacidad de utilizar las técnicas básicas para la identificación mineral. 3: Localizar y leer artículos científicos en español y en inglés sobre cuestiones básicas de cristalografía; seleccionar y comprender la información relevante que contiene en relación con cuestiones cristalográficas concretas. 4: Relacionar los conocimientos adquiridos sobre la cristalografía con el resto de disciplinas del grado. 		

- 5: Manejar adecuadamente el microscopio de polarización de luz transmitida.
- 6: Observar, determinar y describir, utilizando el vocabulario adecuado, las propiedades ópticas de los cristales bajo el microscopio de polarización de luz transmitida.
- 7: Adquirir, analizar e interpretar datos sobre la estructura cristalina de los minerales obtenidos a partir del trabajo de laboratorio, especialmente bajo el microscopio de polarización de luz transmitida

5.5.1.3 CONTENIDOS

Concepto de cristal. Redes cristalinas y sus notaciones. Sistemas cristalinos. Simetría puntual y espacial. Morfología cristalina. Introducción a la difracción de rayos X por los cristales. Defectos cristalinos. Polimorfismo. Formación y crecimiento cristalino. Propiedades físicas y simetría de los cristales. Propiedades ópticas de los cristales. El microscopio de polarización de luz transmitida: determinaciones ópticas en los cristales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El principal objetivo de la materia es que el estudiante adquiera los conocimientos adecuados para conocer y comprender las estructuras cristalinas de los minerales. Conocer los fundamentos de la materia cristalina es básico para el geólogo, ya que constituye la mayor parte de los materiales geológicos.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas

CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica

CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información

CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos

CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos

CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse

CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa

CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos

CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología

CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica

CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología

CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE44 - Realizar e interpretar estudios e investigaciones relacionados con la Mineralogía y la identificación de fases minerales		
CE45 - Conocer, identificar y describir conceptos y principios propios de la Cristalografía		
CE46 - Relacionar los conceptos propios de la Cristalografía con los de otras materias		
CE47 - Identificar los distintos aspectos de la geometría y simetría cristalinas, y su relación con los fundamentos de DRX por las redes cristalinas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	33	100
Resolución de problemas y casos	18	100
Prácticas de laboratorio	14	100
Examen	5	100
Estudio	92.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	40.0	80.0
Prueba práctica	10.0	30.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	10.0	30.0
NIVEL 2: Paleontología Básica y Marina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	9	
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>Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Comprender, explicar y relacionar los conocimientos básicos de Paleontología, que incluyen el concepto y objeto de estudio de esta disciplina; así como los procesos de fosilización y la relación de la Paleontología con el resto de las ciencias geológicas y biológicas; con especial énfasis en su aplicación al conocimiento de estas disciplinas.</p> <p>Ser capaz de explicar de manera ordenada lógicamente (histórica y evolutivamente) el desarrollo de la vida sobre la Tierra desde sus orígenes hasta la actualidad.</p> <p>Trabajar de manera autónoma en el reconocimiento, tanto en el laboratorio como en el campo, de los principales grupos de organismos marinos representados en el registro fósil.</p> <p>Realizar las observaciones tafonómicas, paleoecológicas, bioestratigráficas y biocronológicas que son útiles para los geólogos y se pueden obtener a partir de los fósiles formados en medios marinos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El proceso de fosilización: fundamentos de Tafonomía. La clasificación de los fósiles. Fundamentos de Bioestratigrafía. Fundamentos de Paleoecología y Paleobiogeografía. Ambientes marinos pelágicos y sus organismos dominantes: Graptolitos; Cefalópodos y su relación con peces y resplidos marinos. Ambientes marinos de fondo plano y sus organismos dominantes: Trilobites, Braquiópodos, Moluscos Bivalvos, Gasterópodos, Equinodermos. Ambientes marinos recifales y sus organismos dominantes: Cinariós y su relación con algas; Poríferos; Briozoos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La materia Paleontología básica y marina tiene como objetivos comprender y asimilar los conceptos y teorías más importantes y generales de la Paleontología, fundamentalmente Sistemática, Paleoecología, Tafonomía y Evolución, aplicados fundamentalmente a las faunas marinas, especialmente de invertebrados. Pretende que el alumno sea capaz de obtener el máximo de información con interés geológico de los fósiles, tanto en los afloramientos, como en el gabinete. Esta materia tiene como objetivo que estos conocimientos puedan ser aplicados para la resolución de problemas teórico-prácticos de Paleontología (en particular) y de Geología (en general).</p> <p>Reconocer y describir los procesos de fosilización, las estructuras morfológicas de los principales grupos de organismos marinos, y deducir a partir de todo ello su posición taxonómica y los aspectos paleoecológicos.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas		
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada		
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)		
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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	40	100
Prácticas de laboratorio	36	100
Prácticas especiales (campo)	14	100
Examen	6	100
Estudio	129	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	90.0
Trabajos de laboratorio	5.0	90.0
Trabajos o examen de campo	5.0	90.0
NIVEL 2: Análisis Estratigráfico		
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>El aprendizaje de esta asignatura supondrá para el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer, comprender y aplicar correctamente los conceptos y principios de la Estratigrafía, mediante explicaciones claras y ejemplos sencillos. - Reconocer y analizar de manera precisa la información estratigráfica, tanto en gabinete como sobre el terreno, a través de su clasificación y descripción. - Ser capaz de aplicar los conocimientos y las técnicas descriptivas y analíticas del registro estratigráfico que permiten la identificación y caracterización de los estratos, el establecimiento de la sucesión estratigráfica local y su división en unidades estratigráficas, así como el reconocimiento de las relaciones geométricas y modos de asociación de los estratos y de algunas de sus propiedades. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La Estratigrafía: principios fundamentales, métodos y técnicas. La serie estratigráfica local. El estrato y la estratificación. Asociaciones y relaciones entre estratos. Unidades estratigráficas. Transporte y sedimentación de las partículas. La textura de los sedimentos. Estructuras sedimentarias. Conceptos de facies y secuencias.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El objetivo concreto de la asignatura es proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos para la descripción y el análisis del registro estratigráfico necesarios para la identificación y caracterización de los estratos, el establecimiento de la sucesión estratigráfica local y su división en unidades estratigráficas, así como para el análisis de las asociaciones de estratos.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p> <p>Las prácticas de campo serán una excepción: atendiendo al artículo 9.4 del mencionado reglamento se valorarán a través de un procedimiento de evaluación continua, por lo que éste será el único modo de evaluación de las prácticas de campo en la primera convocatoria de cada curso.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas		
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		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE48 - Establecer la sucesión estratigráfica local y reconocer los diversos tipos de unidades estratigráficas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	30	100
Prácticas de laboratorio	17	100
Prácticas especiales (campo)	13	100
Examen	5	100
Estudio	85	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	40.0	70.0
Trabajos o examen de campo	15.0	45.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	15.0	45.0
NIVEL 2: Petrología Exógena		
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>Al terminar con éxito la asignatura, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y entiende los conceptos básicos propios de la Petrología Exógena en cuanto a caracterización de las propiedades texturales, composicionales y petrofísicas de los distintos grupos litológicos para poder identificarlos y relacionarlos con los procesos genéticos responsables de su formación. • Es capaz de identificar, describir y clasificar los distintos tipos de rocas sedimentarias a mesoescala (en muestra de mano), determinando sus caracteres y propiedades mediante la aplicación de distintas técnicas de laboratorio. • Es capaz de identificar, describir y clasificar los distintos tipos de rocas sedimentarias a microescala (láminas delgadas) reconociendo los caracteres composicionales, texturales y diagenéticos indicativos de su origen y evolución, mediante el uso del microscopio de luz transmitida. • Es capaz de identificar, describir y clasificar los distintos tipos de rocas sedimentarias y los procesos diagenéticos visibles a macroescala (en el afloramiento) y planificar su muestreo en función de los tipos de roca y objetivos de estudio, mediante la metodología aprendida para el trabajo de campo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Rocas exógenas. Caracterización detallada de los principales tipos de rocas exógenas (componentes mineralógicos y texturales) y sus mecanismos de formación. Métodos de campo y de laboratorio para su estudio (muestreo, preparación, tinciones, réplicas, granulometría, calcimetría, análisis químicos) con especial énfasis en el estudio petrográfico. Procesos diagenéticos: límites, principales procesos y sus efectos. Propiedades físicas, químicas y mineralógicas de las rocas exógenas y sus aplicaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La Petrología Exógena, como disciplina dedicada al estudio de los caracteres, origen y evolución de las rocas sedimentarias, constituye un elemento fundamental en el contexto de las Ciencias Geológicas y para todas aquellas otras disciplinas y asignaturas que traten con materiales sedimentarios desde perspectivas académicas o técnicas.</p> <p>Tiene como objetivo fundamental el aprendizaje de los principales caracteres composicionales, texturales y petrofísicos de los distintos grupos de rocas sedimentarias para poder identificarlos y relacionarlos con los procesos genéticos responsables de su formación. Ayuda, por tanto, a comprender los factores condicionantes de la evolución de las rocas sedimentarias a lo largo de los tiempos geológicos y sus interrelaciones con la tectónica global, el clima y la biosfera.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones		
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura		
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada		
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas		
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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE17 - Formar parte de la investigación, desarrollo y control de calidad de los procesos y materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios		
CE50 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones en petrología y geoquímica		
CE51 - Identificar los distintos tipos de rocas caracterizar su composición (química y mineralógica), su geometría y sus propiedades petrofísicas, así como los procesos genéticos que las condicionan		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	22	100
Prácticas de laboratorio	30	100
Prácticas especiales (campo)	8	100
Examen	10	100
Estudio	80	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	90.0
Prueba práctica	5.0	90.0
Elaboración de informes	5.0	90.0
NIVEL 2: Mineralogía		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	8,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	8,5	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <p>Explica y relaciona de manera clara los conceptos y principios fundamentales de la Mineralogía.</p> <p>Es capaz de adquirir, analizar, sintetizar e interpretar datos a partir de fuentes bibliográficas en español y en inglés.</p> <p>Está capacitado para identificar los minerales petrogenéticos más importantes y sus asociaciones, para relacionarlos con su ambiente de formación.</p> <p>Relaciona los conocimientos adquiridos con el resto de disciplinas del Grado de Geología y transmite los conocimientos en forma escrita y utilizando el vocabulario específico de esta disciplina.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Un objetivo básico de la Geología es el estudio de los materiales que constituyen la Corteza terrestre así como el de los procesos geológicos que los forman, modifican y destruyen. Estos materiales son mayoritariamente minerales y de ahí la importancia que tiene para un geólogo una buena formación mineralógica. La importancia de la Mineralogía en la Geología se manifiesta porque la composición, estructura y propiedades físicas de los minerales controlan últimamente los procesos naturales químicos y mecánicos.</p> <p>Los contenidos de la asignatura son:</p> <p>Ambientes geológicos de génesis mineral. Mineralogía sistemática, con especial incidencia en los grupos más importantes como minerales petrogenéticos. Mineralogía descriptiva y determinativa: caracterización e identificación de minerales a partir de propiedades físicas de visu, ensayos sencillos, y por microscopía de luz transmitida y reflejada. Introducción a la Mineralogía aplicada.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La materia "Mineralogía" tiene como objetivos la comprensión y asimilación de los conceptos, teorías y modelos fundamentales de la Mineralogía, la identificación y descripción de los minerales a partir de la observación en muestras de mano (visu) y mediante microscopía de luz transmitida y de luz reflejada, así como la identificación y descripción de las asociaciones minerales y su situación en los diferentes contextos geológicos que permitan la deducción de los procesos geológicos que los generaron</p> <p>Al superar la asignatura, el estudiante debe mostrar los siguientes resultados:</p> <p>Utilizar técnicas básicas para la identificación mineral</p> <p>Describir, identificar y clasificar minerales</p> <p>Relacionar los conocimientos adquiridos con el resto de disciplinas del grado</p> <p>Relacionar los minerales en su contexto geológico con sus posibles procesos genéticos.</p> <p>Realizar informes con los datos, análisis y conclusiones de sus estudios mineralógicos.</p> <p>Evaluación:</p>		

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través de la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

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

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas

CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica

CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información

CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos

CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo

CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones

CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse

CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica

CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología

CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio

CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio

CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE44 - Realizar e interpretar estudios e investigaciones relacionados con la Mineralogía y la identificación de fases minerales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	40	100
Prácticas de laboratorio	32	100
Prácticas especiales (campo)	8	100
Seminarios	5	100
Examen	10	100
Estudio	117.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	50.0	65.0
Prueba práctica	25.0	35.0
Trabajos con presentación oral	5.0	10.0
Trabajos o examen de campo	5.0	10.0
NIVEL 2: Geomorfología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	8,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	8,5	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Para superar con éxito esta asignatura el estudiante debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer y saber identificar las principales morfologías y formaciones superficiales, así como los procesos y factores que intervienen en su génesis. - Ser capaz de elaborar e interpretar mapas geomorfológicos y reconstruir la evolución geomorfológica de una zona concreta a través de los mismos. - Poder transmitir oralmente y de forma escrita conocimientos, hipótesis e interpretaciones sobre aspectos geomorfológicos. - Ser capaz de relacionar e integrar los contenidos de la Geomorfología con los de otras disciplinas de la Geología. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>(I) Conceptos y principios básicos en Geomorfología,</p> <p>(II) Geomorfología estructural,</p> <p>(III) Geomorfología tectónica,</p> <p>(IV) Geomorfología volcánica,</p> <p>(V) Meteorización y formas resultantes,</p> <p>(VI) Geomorfología kárstica,</p> <p>(VII) Sistemas geomorfológicos plurizonales: Laderas y movimientos en masa, Geomorfología fluvial, Geomorfología eólica, Geomorfología litoral,</p> <p>(VIII) Geomorfología climática o zonal: Geomorfología glacial, Geomorfología periglacial, Geomorfología de zonas áridas, Geomorfología de zonas tropicales húmedas, Cambio ambiental, Cambios climáticos recientes.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>La materia tiene como objetivos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer, tanto los principales elementos geomorfológicos y formaciones superficiales, como los procesos responsables de su génesis. - Aprender a elaborar e interpretar mapas geomorfológicos. - Adquirir destreza a la hora de recabar, analizar y comunicar información de índole geomorfológica. <p>Al finalizar esta asignatura los alumnos deben ser capaces de:</p> <p>Adquirir destreza a la hora de recabar datos en el campo, laboratorio, bibliográfico, etc de índole geomorfológica y analizar dicha información.</p> <p>Controlar las metodologías (levantamientos geomorfológicos a partir de fotografías aéreas, elaborar e interpretar mapas geomorfológicos) que requiere el conocimiento geomorfológico.</p> <p>Conocer, la importancia de los procesos responsables de la génesis de los principales elementos geomorfológicos y formaciones superficiales.</p> <p>Reconstruir la evolución del modelado.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina	
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones	
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos	

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas		
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura		
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada		
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma		
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada		
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible		
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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales		
CE49 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones vinculadas con la Geomorfología, así como su aplicación a la ordenación del territorio, obras de ingeniería y evaluación de riesgos e impactos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Clases magistrales	45	100
Trabajos	12	0
Prácticas de laboratorio	18	100
Prácticas especiales (campo)	16	100
Seminarios	6	100
Examen	3	100
Estudio	112.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	40.0	70.0
Trabajos con presentación oral	10.0	25.0
Elaboración de informes	15.0	35.0
NIVEL 2: Paleontología Continental		
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

Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:

- Comprender los factores y procesos que influyen en la fosilización en los medios terrestres y acuáticos continentales.
- Identificar, clasificar y describir los principales grupos paleontológicos continentales, y relacionarlos con la escala de tiempo geológico.
- Recoger datos paleontológicos de medios continentales en el campo y conocer las técnicas de extracción de fósiles adecuadas a cada grupo.
- Procesar y almacenar datos paleontológicos de medios continentales, utilizando las técnicas propias adecuadas de laboratorio y gabinete.
- Conocer y aplicar las técnicas básicas que permiten caracterizar ecológicamente los taxones fósiles continentales y aplicar estos datos en la reconstrucción de comunidades y biomas y en la elaboración de hipótesis paleoecológicas y evolutivas.
- Realizar estudios en disciplinas tales como paleobotánica, paleontología de vertebrados e invertebrados continentales, biocronología y bioestratigrafía, paleoecología, paleobiogeografía, reconstrucción paleoambiental continental y paleoclimatología, mediante el análisis objetivo de datos paleontológicos continentales e integrarlos con otro tipo de datos geológicos.
- Comprender los factores que influyeron en la evolución de los seres vivos en los medios terrestres y acuáticos continentales y conocer la evolución de los ecosistemas continentales y cuales fueron los principales bioeventos a lo largo de la historia geológica
- Conocer y valorar el patrimonio paleontológico continental.
- Manejar bibliografía de Paleontología continental en español y en inglés.
- Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información.
- Transmitir conocimientos, razonamientos e interpretaciones de forma estructurada de modo oral y escrito

5.5.1.3 CONTENIDOS

Registro fósil continental. Principales medios y modos de fosilización en ambientes continentales (terrestres y acuáticos). Principales grupos paleontológicos continentales con especial interés geológico. Caracterización paleoecológica de grupos fósiles continentales. Reconstrucción de comunidades y paleobiomas. Aplicaciones en paleoclimatología y paleobiogeografía continental. Evolución de los ecosistemas continentales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La Paleontología Continental estudia los seres vivos que vivieron en las áreas emergidas del pasado. En los medios continentales por sus características, variedad y gran discontinuidad espacial y temporal, se ha generado un registro fósil que requiere de técnicas de muestreo y estudio específicas. Se espera que al acabar la asignatura el alumno/a sea capaz de reconocer los principales medios y modos de fosilización en ambientes continentales (terrestres y acuáticos), recoger datos paleontológicos y conocer las técnicas de extracción adecuadas en campo y laboratorio, e identificar los principales grupos paleontológicos continentales con especial interés geológico. Entender las metodologías que nos permiten analizar cómo fueron los seres vivos que colonizaron los continentes. Conocer cuándo, dónde y cómo vivían, así como cuál fue y qué factores influyeron en su evolución. Comprender el funcionamiento y dinámica de los sucesivos ecosistemas continentales y aplicar estos conocimientos en las reconstrucciones paleoambientales, paleoclimáticas y paleogeográficas, así como en la Biocronología y Bioestratigrafía de los terrenos continentales.

Los fósiles son entidades integradas en la litosfera que representan el traspaso de información y/o materia de la biosfera a la litosfera. A lo largo del tiempo geológico, la biosfera ha interactuado con el resto de capas superficiales de nuestro planeta (la litosfera, atmósfera e hidrosfera), de manera que los seres vivos han influido en los procesos geológicos externos y contribuido a generar diversos tipos de minerales y rocas sedimentarias, y se han visto a su vez afectados por la dinámica global del planeta. Comprender y analizar esta interacción es fundamental para un geólogo.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas		
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible		
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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
CT14 - Estar motivado por la calidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE04 - Conocer los fundamentos de la Biología para la comprensión de los procesos geológicos		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE11 - Participar en actividades de educación geológica y medioambiental, en geología educativa, divulgativa y recreativa		
CE12 - Estudiar, evaluar, difundir y proteger el patrimonio geológico y paleontológico		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático		
CE26 - Participar en la gestión de espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias		
CE38 - Preparar fósiles en laboratorio utilizando técnicas adecuadas a cada registro y tipo de fósil		
CE39 - Participar en la dirección técnica, supervisión y control de las intervenciones paleontológicas, incluyendo paleontología preventiva, prospecciones, excavaciones y seguimiento de obras		
CE40 - Participar en planes de dinamización turística tanto de áreas urbanas como rurales (parques geológicos, museos de ciencias, centros de interpretación, inventario y estrategias de promoción de recursos geoturísticos, planificación y organización de itinerarios, rutas turísticas geológicas y paleontológicas, etc.)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	25	100

Prácticas de laboratorio	21	100
Prácticas especiales (campo)	4	100
Aprendizaje basado en problemas o proyectos	25	40
Examen	3	100
Estudio	72	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	85.0
Elaboración de informes	5.0	85.0
Trabajos de laboratorio	5.0	85.0
Trabajos o examen de campo	5.0	85.0
NIVEL 2: Procesos y Medios Sedimentarios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	9	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los procesos sedimentarios y su significado genético. Determinar los procesos sedimentarios y los tipos de sedimentos a partir del conocimiento de sus estructuras y texturas. 		

Describir los diferentes ambientes sedimentarios actuales, mostrando sus procesos, depósitos y facies.

Establecer las secuencias y modelos de facies en los sedimentos antiguos.

Determinar procesos sedimentarios y reconstruir los ambientes y medios de sedimentación de etapas geológicas pasadas.

Conocer las aplicaciones del Análisis de facies.

Exponer y defender en público presentaciones de trabajos.

Manejar bibliografía en español e inglés.

Diseñar y desarrollar programas de actividades en enseñanza secundaria de Ciencias de la Tierra, Ciencias Naturales y Ambientales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Definición y concepto de Medio sedimentario y Sedimentología. Metodología de trabajo del Análisis de facies. Procesos de transporte y sedimentación. Régimen de flujo. Concepto de Forma de lecho. Descripción de los diferentes ambientes sedimentarios y sus modelos de facies. Aplicaciones del Análisis de facies.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El principal objetivo de esta asignatura es transmitir los conocimientos adecuados para que el alumno sea capaz de determinar los procesos sedimentarios y reconstruir los medios de sedimentación a partir del análisis de las facies. Los objetivos generales se pueden resumir en:

1. Conocimiento de los procesos sedimentarios y el significado genético respecto al control que ejercen sobre la producción y acumulación de sedimento.
2. Determinación de los procesos sedimentarios y del sedimento a partir del análisis de sus estructuras y texturas.
3. Descripción de los diferentes ambientes sedimentarios actuales, mostrando sus procesos y depósitos.
4. Estudio de las secuencias y modelos de facies en los sedimentos antiguos.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

Las prácticas de campo serán una excepción: atendiendo al artículo 9.4 del mencionado reglamento se valorarán a través de un procedimiento de evaluación continua, por lo que éste será el único modo de evaluación de las prácticas de campo en la primera convocatoria de cada curso.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático		
CE19 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones vinculadas con la Estratigrafía		
CE20 - Reconocer y establecer modelos de sedimentación, así como los factores de control en cada caso		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	45	100
Prácticas de laboratorio	25	100
Prácticas especiales (campo)	20	100
Elaboración de proyectos e informes técnicos	10	0
Examen	3	100
Estudio	122	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		

Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	45.0	60.0
Trabajos con presentación oral	20.0	35.0
Trabajos de laboratorio	10.0	25.0
Trabajos o examen de campo	10.0	25.0
NIVEL 2: Petrología Endógena		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		9
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender y aplicar los conceptos y métodos propios de la Petrología Endógena. 2. Conocer, identificar, describir y clasificar los diferentes tipos de rocas ígneas y metamórficas, sus características composicionales y geométricas, y sus propiedades físicas. 3. Comprender los factores que influyen en las características de las rocas endógenas y los procesos que condicionan su génesis. 4. Aplicar y utilizar con destreza las principales técnicas de campo y de laboratorio para la caracterización de las rocas endógenas. 5. Preparar, procesar, interpretar y presentar la información utilizando la terminología petrológica adecuada. 6. Relacionar e integrar los conocimientos adquiridos con los de otras disciplinas del grado y con otros grados. 7. Aplicar los conocimientos obtenidos a problemas relacionados con la geología aplicada. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Rocas endógenas: su ambiente de formación y sus características distintivas. Metodología de estudio de las rocas endógenas en campo y laboratorio. Magmas: concepto, propiedades, tipos y ambientes de generación. Caracterización de los principales tipos de rocas ígneas (componentes, estructuras, texturas) y su clasificación. Mecanismos y procesos de diferenciación, emplazamiento y consolidación. Rocas metamórficas: factores y tipos de metamorfismo. Grupos composicionales. Zonas y facies metamórficas. Metamorfismo regional, de contacto, de falla. Caracterización de las rocas endógenas formadas en los distintos ambientes geodinámicos. Propiedades físicas de las rocas endógenas y sus aplicaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura tiene como objetivos fundamentales identificar los caracteres físicos, composicionales y geométricos de los distintos grupos de rocas ígneas y metamórficas y relacionarlos con los procesos genéticos responsables de su formación, tanto locales como dentro del contexto geodinámico global.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones		
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura		
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada		
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos		
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE51 - Identificar los distintos tipos de rocas caracterizar su composición (química y mineralógica), su geometría y sus propiedades petrofísicas, así como los procesos genéticos que las condicionan		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	40	100
Prácticas de laboratorio	30	100
Prácticas especiales (campo)	10	100
Seminarios	10	100
Examen	10	100

Estudio	125	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	85.0
Prueba práctica	5.0	85.0
Participación y/o presentación de notas campo	5.0	85.0
Elaboración de informes	5.0	85.0
NIVEL 2: Correlación y Síntesis Estratigráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	7	
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>Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las bases fundamentales, métodos y técnicas de correlación y síntesis estratigráfica. - Añadir la dimensión espacial al análisis estratigráfico a través de la elaboración de gráficos de correlación. - Conocer aspectos básicos sobre los factores que controlan la sedimentación a través del relleno de las cuencas. 		

- Conocer y comprender los procesos de los que dependen la evolución vertical y horizontal de los materiales sedimentarios.
- Conocer y elaborar los principales tipos de mapas estratigráficos y conocer su utilidad en la prospección y evaluación de recursos sedimentarios.
- Conocer los diferentes tipos de cuencas sedimentarias y sus características básicas.
- Aplicar los conceptos aprendidos en las clases teóricas a la resolución de problemas y casos prácticos
- Utilizar los criterios de correlación estratigráfica y comprender el grado de utilidad de cada uno de ellos
- Aplicar criterios para identificar y caracterizar unidades genéticas y sus límites.
- Capacidad de observación crítica y adquisición de habilidades necesarias para la toma, representación y síntesis de datos.
- Aplicar criterios de correlación y conocer su ámbito espacial de utilidad.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Correlación estratigráfica, concepto y criterios. Factores de control del relleno de las cuencas (subsistencia, eustasia y aporte sedimentario). Transgresiones y regresiones. Mapas estratigráficos. Estratigrafía sísmica. Unidades estratigráficas genéticas. Cuencas sedimentarias.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los objetivos esenciales de la asignatura consisten en transmitir los conocimientos necesarios para que el alumno sea capaz de añadir la dimensión espacial al análisis estratigráfico y para entender y explicar los factores que controlan la génesis y evolución de las cuencas sedimentarias y de su relleno.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla anterior, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

Las prácticas de campo serán una excepción: atendiendo al artículo 9.4 del mencionado reglamento se valorarán a través de un procedimiento de evaluación continua, por lo que éste será el único modo de evaluación de las prácticas de campo en la primera convocatoria de cada curso.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático		
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales		
CE19 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones vinculadas con la Estratigrafía		
CE21 - Reconocer la formación y evolución de cuencas sedimentarias en distintos contextos tectónicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	35	100
Prácticas de laboratorio	22	100
Prácticas especiales (campo)	13	100
Trabajos en grupo	10	0
Elaboración de proyectos e informes técnicos	50	0
Examen	3	100
Estudio	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	40.0	50.0
Participación y/o presentación de notas campo	10.0	20.0
Elaboración de informes	30.0	40.0
NIVEL 2: Cartografía Geológica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	9	
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>El estudiante, tras superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Utilizando un mapa geológico: a) identifica los principales tipos de estructuras tectónicas b) realiza cortes y esquemas que reflejen la geometría de las estructuras y las relaciones entre ellas; c) deduce toda o parte de la historia geológica de una región. 2) A partir de observaciones de campo: a) identifica todo tipo de contactos (estratigráficos, estructurales,...); b) identifica los principales tipos de estructuras tectónicas y, utilizando sus características geológicas (litología, orientación, tipo de contactos, etc), es capaz de elaborar un mapa geológico; c) realiza cortes y esquemas que reflejen la geometría de las estructuras y las relaciones entre ellas; d) deduce toda o parte de la historia geológica de una región. 3) Utilizar la fotogeología como técnica cartográfica. 4) Conocer y aplicar los fundamentos del sistema de planos acotados para la resolución de problemas de cartografía geológica. 5) Utilizando una brújula, es capaz de medir la orientación contactos y estructuras geológicas de todo tipo, y de situar y representar esos datos en un mapa topográfico. 6) Realizar mapas temáticos (estructurales, paleogeológicos, de interior, ...) 7) Realizar representaciones en 3D a partir de datos de superficie y del subsuelo. 8) Localizar y leer artículos científicos en español y en inglés; selecciona y comprende la información relevante. 9) Trabajar de forma autónoma y en equipo; realizar y redactar un trabajo científico original pudiendo defender en público sus resultados. 10) Conocer y aplicar la terminología básica en inglés de cartografía geológica 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Problemas de aplicación del sistema de planos acotados: intersección de planos; cálculo de desplazamiento de fallas; separación, desplazamiento real y componentes.</p>		

Cartografía de regiones plegadas, de regiones con fallas y de regiones volcánicas, ígneas y metamórficas.

Elaboración de cortes geológicos a partir del mapa geológico, de datos de campo y de sondeos.

Aplicación de la fotogeología a la elaboración de mapas geológicos.

Mapas temáticos: mapas estructurales, de isopacas, paleogeológicos.

Lectura e interpretación de mapas geológicos; relaciones entre tectónica, sedimentación, procesos magmáticos y geomorfológicos. Reconstrucción de la evolución geológica de una zona. Elaboración de bloques diagrama.

El modelo geológico 4D (evolución geológica espacial y temporal).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El objetivo fundamental de esta asignatura está dirigido a aprender a elaborar cartografías geológicas y a la correcta interpretación de lo que en ellas se representa. La consecución de estos objetivos conlleva dos aspectos metodológicamente diferenciados. En primer lugar la toma de datos geológicos y su interpretación y, en segundo lugar, la realización e interpretación de cortes geológicos a partir de la información contenida en los mapas. La consecución de ambos objetivos supone, a su vez, una familiarización con el uso y manejo de una serie de técnicas y procedimientos como son, por ejemplo, la realización de medidas con la brújula o la utilización de fotografías aéreas a distintas escalas de la zona sometida a estudio.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para:

- 1) Tomar datos de campo con significado geológico.
- 2) Emplear las técnicas más adecuadas para la obtención de los datos geológicos.
- 3) Reconstruir e interpretar la geología a partir del estudio fotogeológico.
- 4) Leer e interpretar un mapa geológico.
- 5) Realizar mapas y cortes geológicos temáticos.
- 6) Resolver diversos problemas geológicos mediante la aplicación de los principios básicos de la técnica de "planos acotados".
- 7) Elaborar una historia geológica singular para la región considerada, a partir de los datos contenidos en el mapa (modelos de evolución 4D).

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

CG14 - Coordinar y/o participar en equipos de trabajo multidisciplinares
CG15 - Evaluar la propia actuación como individuo y como miembro de un equipo
CG16 - Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlo
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible
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
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina
CT14 - Estar motivado por la calidad
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales
CE19 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones vinculadas con la Estratigrafía
CE22 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones en Geología Estructural y tectónica
CE24 - Realizar modelos geométricos, cinemáticos y dinámicos de desarrollo de estructuras tectónicas
CE25 - Elaborar estudios relativos a la conservación del medio ambiente en general y del medio geológico en particular

CE26 - Participar en la gestión de espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias		
CE27 - Elaborar informes y proyectos sobre contaminación minera e industrial		
CE28 - Realizar estudios de impacto ambiental e informes de sostenibilidad ambiental y participar y gestionar actuaciones de protección ambiental		
CE29 - Participar en estudios y proyectos relativos a la gestión de diversos tipos de residuos		
CE31 - Elaborar estudios de riesgos geológicos y naturales		
CE32 - Realizar estudios geológicos y ambientales aplicados a la ordenación del territorio y obras de ingeniería, así como para normas subsidiarias municipales y planes y directrices de ordenación del territorio		
CE33 - Planificar y desarrollar proyectos hidrológicos e hidrogeológicos para la investigación, prospección, captación, control, explotación y gestión de recursos hídricos		
CE34 - Desarrollar, gestionar y elaborar estudios geológicos, anteproyectos y proyectos de ingeniería geológica		
CE35 - Participar en el control de calidad en obra civil y edificación		
CE36 - Participar en la dirección técnica, supervisión y seguimiento de actividades de investigación de campo para estudios previos, anteproyectos y proyectos de obra civil y de edificación incluyendo la supervisión de sondeos de reconocimiento, muestreo, ensayos "in situ" y ensayos de laboratorio		
CE37 - Realizar e interpretar estudios de prospección geofísica		
CE39 - Participar en la dirección técnica, supervisión y control de las intervenciones paleontológicas, incluyendo paleontología preventiva, prospecciones, excavaciones y seguimiento de obras		
CE40 - Participar en planes de dinamización turística tanto de áreas urbanas como rurales (parques geológicos, museos de ciencias, centros de interpretación, inventario y estrategias de promoción de recursos geoturísticos, planificación y organización de itinerarios, rutas turísticas geológicas y paleontológicas, etc.)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	10	100
Trabajos	50	0
Prácticas de laboratorio	50	100
Prácticas especiales (campo)	30	100
Examen	12	100
Estudio	73	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba práctica	20.0	60.0
Elaboración de informes	30.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	10.0	25.0
NIVEL 2: Geoquímica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	7	
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>Al finalizar con éxito la signatura, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica y maneja de manera clara los conceptos básicos de la Geoquímica, siendo capaz de relacionar las características composicionales de un sistema geológico, a distintas escalas, con los factores, las variables y los procesos que han actuado. • Es capaz de identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes materiales y procesos geológicos mediante métodos geoquímicos, seleccionando los más adecuados a cada caso o problema. • Es capaz de seleccionar las técnicas analíticas más adecuadas para el estudio de muestras geológicas, en función del problema planteado. • Utiliza las técnicas y aproximaciones cuantitativas propias de la disciplina para el procesamiento de los datos de campo y laboratorio, siendo capaz de usar metodologías básicas de modelización geoquímica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Caracteres geoquímicos relevantes de la geosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera. Comportamiento general de los elementos (ciclos). Composición elemental (mayoritaria y traza) y sistemas isotópicos de utilidad en el estudio de distintos materiales (rocas, aguas y gases). Introducción a los métodos analíticos. Expresión y validación de los resultados analíticos e interpretación de las series y conjuntos de datos en cada contexto. Metodología de estudio geoquímico apropiada para cada tipo de material y objetivo. Anomalías geoquímicas. Introducción a la prospección geoquímica. Cálculos geoquímicos básicos e iniciación al modelado geoquímico de procesos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura "Geoquímica" tiene como objetivos fundamentales comprender la distribución y el comportamiento de los elementos químicos en los procesos geológicos a muy distintas escalas y en diferentes condiciones, desde la formación de la Tierra hace 4500 millones de años hasta los procesos de interacción agua-roca-atmósfera efectivos hoy en día. Se trata, además, de una asignatura transversal e interdisciplinar que proporciona una base sólida a una amplia gama de metodologías cuantitativas de uso frecuente en otras ramas de las ciencias geológicas y medioambientales.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones		

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.		
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas		
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada		
CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina		
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas		
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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos		
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE50 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones en petrología y geoquímica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	25	100
Prácticas de laboratorio	45	100
Examen	10	100
Estudio	95	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	90.0
Prueba práctica	5.0	90.0
Elaboración de informes	5.0	90.0
NIVEL 2: Geofísica y Tectónica Global		
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>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principales métodos de prospección geofísica, su utilización para el conocimiento de la estructura interna de la Tierra y su aplicación a problemas geológicos. - Trabaja con mapas de anomalías gravimétricas y magnéticas y es capaz de interpretarlos en términos geológicos. <p>Interpreta las anomalías gravimétricas y magnéticas de pequeña y gran escala. Aplica algoritmos de modelización inversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los fundamentos del paleomagnetismo y sus aplicaciones. - Conoce los fundamentos de la prospección sísmica y sus aplicaciones al conocimiento de la estructura interna de la Tierra y a la prospección geológica. - Conoce los principales tipos de procesamiento de las señales sísmicas para su posterior interpretación. - Interpreta perfiles de reflexión sísmica en términos geológicos. - Conoce las propiedades, estructura, reología y mecanismos de deformación en las distintas zonas internas de la Tierra. Relaciona estas propiedades con los movimientos y fuerzas predichos por la Tectónica de Placas. - Conoce el comportamiento y trabaja con los modelos reológicos de las litosferas oceánica y continental. Los aplica a problemas geológicos concretos. - Conoce y es capaz de interpretar los distintos límites de placa, su cinemática y su dinámica. - Integra los conocimientos geológicos y geofísicos en el marco de la Tectónica de placas, adquiriendo también ciertas nociones sobre el mecanismo de movimiento de las mismas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El campo gravitatorio terrestre. Geoide. Isostasia.		

El campo magnético terrestre. Propiedades magnéticas de rocas y minerales.

Paleomagnetismo. Flujo térmico; distribución y causas.

Propiedades elásticas. Propagación de ondas sísmicas. Terremotos. Mecanismos focales. Fundamentos de prospección sísmica de reflexión.

Estructura de la Tierra a partir de los datos geofísicos. La litosfera y la astenosfera: estructura, composición y reología; litosfera marina y continental.

Expansión del fondo marino: aportaciones del paleomagnetismo. Cinemática de las placas litosféricas; reconstrucción.

Márgenes divergentes, convergentes y transformantes. Mecanismos del movimiento de las placas. La tectónica de placas en la historia de la Tierra

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los planteamientos generales de la asignatura se formulan en tres planos distintos:

- (a) Aprendizaje de aspectos conceptuales y metodológicos a través de actividades expositivas y razonamiento fundamentalmente deductivo.
- (b) Aplicación práctica de técnicas de representación y tratamiento de datos.
- (c) Desarrollo de la capacidad de exploración e investigación de problemas mediante procedimientos empíricos, desde la toma de datos hasta su interpretación final.

Objetivos generales:

- 1) Conocer los métodos de prospección geofísica más importantes para desentrañar la estructura y dinámica planetarias
- 2) Aprender a manejar las principales herramientas de representación y análisis de las anomalías de campos potenciales.
- 3) Conocer los criterios para aplicar los conceptos y modelos geológicos a la interpretación de datos geofísicos.
- 4) Razonar en términos científicos la solución a problemas geológicos.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas

CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos		
CE21 - Reconocer la formación y evolución de cuencas sedimentarias en distintos contextos tectónicos		
CE23 - Interpretar aspectos de la génesis y evolución de las cadenas montañosas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	24	100
Prácticas de laboratorio	24	100
Seminarios	12	100
Examen	10	100
Estudio	80	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	10.0	85.0
Respuestas a cuestionarios	5.0	35.0
Elaboración de informes	5.0	35.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	35.0
NIVEL 2: Geología Histórica, Regional y de España		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		9
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

Al cursar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:

- Conocer y utilizar correctamente el cuadro estratigráfico, las distintas divisiones cronoestratigráficas y geocronológicas, así como las edades absolutas en las que se basa la división.
- Conocer la historia geológica de la Tierra, la formación de la corteza y de los primitivos continentes, la formación y destrucción de los distintos océanos que provocaron la fragmentación y colisión de los continentes a lo largo de los tiempos precámbricos y fanerozoicos, en el contexto de la Tectónica de Placas.
- Conocer el origen y evolución de los océanos y continentes implicados en los ciclos Caledónico, Varisco y Alpino.
- Conocer el origen y evolución de la vida durante los tiempos precámbricos, los principales hitos evolutivos de los seres vivos, y los eventos de extinción de los principales grupos fósiles durante el Fanerozoico.
- Conocer la estructura y el origen del Macizo Ibérico y la situación del Macizo Ibérico en el contexto evolutivo de la cadena Varisca europea.
- Conocer las cadenas alpinas de España. Conocer la estructura y las etapas de la formación de las Cordilleras Béticas en el contexto de la evolución del Mediterráneo occidental. Conocer la estructura y las etapas de formación de la Cordillera Pirenaica en el contexto del choque de la placa Ibérica con la placa Europea. Conocer las cuencas de antepaís de estas cadenas. Conocer la estructura y la evolución paleogeográfica de las cadenas intra-placa: Cordillera Ibérica y Cordillera Costero-Catalana, Montes de Toledo y Sistema Central, y las cuencas intramontañosas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

GEOLOGÍA HISTÓRICA. Teorías en Geología histórica. Origen de la Tierra. Evolución de la litosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera durante el Arcaico y el Proterozoico. Ciclos orogénicos fanerozoicos: Caledónico, Hercínico y Alpino. Reconstrucciones paleogeográficas y paleoclimáticas. Historia de la vida en el Fanerozoico. Principales eventos paleobiológicos.

GEOLOGÍA REGIONAL Y DE ESPAÑA. Aspectos generales de la Geología de España: El Macizo Ibérico y la España alpina. El Macizo Ibérico como parte de las hercínides europeas. La España alpina: movimientos relativos de la Placa Ibérica. Cuencas y cadenas alpinas peninsulares. Geología de las Islas Canarias. Cuencas cenozoicas. Actividad ígnea, metamorfismo y metalogénesis en el Macizo Ibérico, cadenas alpinas y cuencas cenozoicas. Geomorfología de España. Yacimientos paleontológicos españoles de referencia mundial. Hidrogeología de España. Los riesgos geológicos en España.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El objetivo fundamental de esta asignatura está dirigido al aprendizaje por parte del alumno de la historia geológica de la Tierra, desarrollando conceptos clave relativos a la formación de la corteza, y a la posterior evolución hasta la implantación de la tectónica de placas, así como la generación de océanos y el movimiento de los continentes a lo largo del tiempo geológico.

Dentro de esta historia geológica se presta especial atención a los acontecimientos relativos a la aparición y evolución de la vida y de los seres vivos, sus apariciones, relevos y extinciones, así como a aspectos paleoclimáticos y paleogeográficos. La Geología Regional y de España se centra en el conocimiento de las unidades geológicas de la península Ibérica, el conocimiento de su estructura y su génesis, centrada en los ciclos orogénicos Varisco y Alpino. Se tratarán de manera específica los yacimientos minerales y los distintos procesos magmáticos que tienen relación con los ciclos orogénicos que generaron la estructura actual de la Península Ibérica.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

Las prácticas de campo serán una excepción: atendiendo al artículo 9.4 del mencionado reglamento se valorarán a través de un procedimiento de evaluación continua, por lo que éste será el único modo de evaluación de las prácticas de campo en la primera convocatoria de cada curso.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas
CG15 - Evaluar la propia actuación como individuo y como miembro de un equipo
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible
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
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales

CE21 - Reconocer la formación y evolución de cuencas sedimentarias en distintos contextos tectónicos		
CE23 - Interpretar aspectos de la génesis y evolución de las cadenas montañosas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	50	100
Prácticas de laboratorio	21	100
Prácticas especiales (campo)	19	100
Elaboración de proyectos e informes técnicos	65	0
Examen	3	100
Estudio	67	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	40.0	65.0
Trabajos con presentación oral	0.0	35.0
Elaboración de informes	15.0	40.0
Trabajos o examen de campo	10.0	35.0
NIVEL 2: Análisis de Cuencas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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		
Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para:		

- Abordar el estudio integral de una cuenca sedimentaria.
- Utilizar de manera adecuada las principales técnicas empleadas en el análisis de cuencas.
- Conocer los factores que controlan la sedimentación y comprender cómo influyen sobre el relleno sedimentario de las cuencas.
- Establecer, a partir del relleno sedimentario de las cuencas, cuáles han sido los factores que han controlado su génesis y evolución.
- Dividir el relleno sedimentario de las cuencas en unidades estratigráficas genéticas.
- Reconocer, sobre el terreno, los diferentes tipos de cuencas sedimentarias.
- Elaborar modelos sencillos de cuencas sedimentarias.
- Manejar bibliografía en español e inglés.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción al análisis de cuencas. Métodos de estudio: directos e indirectos.

Factores de control del relleno sedimentario. Cuencas sedimentarias: Clasificación y características. Métodos y técnicas de reconstrucción paleogeográfica y paleoclimática. Unidades genéticas de relleno de cuencas sedimentarias: Secuencias de depósito y unidades tectosedimentarias. Elaboración de modelos del relleno de cuencas sedimentarias.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los principales objetivos de esta asignatura se centran en: 1) adquirir los conocimientos teóricos necesarios para abordar el estudio de una cuenca sedimentaria; 2) aprender y utilizar diferentes técnicas que permitan obtener la información registrada en el relleno sedimentario de las cuencas; 3) visualizar y estudiar sobre el terreno diferentes tipos de cuencas sedimentarias y 4) aplicar los conocimientos adquiridos y utilizar los resultados como soporte para estudios estratigráficos o de cualquier otra disciplina geológica.

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar que:

- Conoce, comprende y aplica correctamente los conceptos de cuencas sedimentarias y análisis de cuencas mediante explicaciones claras y ejemplos sencillos.
- Reconoce, analiza, relaciona y sintetiza información estratigráfica, tanto en gabinete como en campo.
- Es capaz de aplicar sus conocimientos para deducir los factores de control del relleno de las cuencas sedimentarias, caracterizar cuencas sedimentarias, dividir el relleno de las cuencas en unidades estratigráficas genéticas, y crear y combinar mapas estratigráficos. Finalmente, es capaz de elaborar modelos sencillos mediante el procesado de datos y el uso de programas informáticos.
- Es capaz de evaluar, interpretar y sintetizar la información, y realizar presentaciones ante una audiencia.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

Las prácticas de campo serán una excepción: atendiendo al artículo 9.4 del mencionado reglamento se valorarán a través de un procedimiento de evaluación continua, por lo que éste será el único modo de evaluación de las prácticas de campo en la primera convocatoria de cada curso.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada		
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas		
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible		
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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos		
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático		
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales		
CE19 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones vinculadas con la Estratigrafía		
CE20 - Reconocer y establecer modelos de sedimentación, así como los factores de control en cada caso		
CE21 - Reconocer la formación y evolución de cuencas sedimentarias en distintos contextos tectónicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	25	100
Trabajos	10	0

Prácticas de laboratorio	15	100
Prácticas especiales (campo)	10	100
Aprendizaje basado en problemas o proyectos	10	0
Examen	2	100
Estudio	53	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	40.0	70.0
Trabajos con presentación oral	5.0	35.0
Participación del estudiante en las prácticas	10.0	40.0
Participación y/o presentación de notas campo	10.0	40.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	35.0
NIVEL 2: Geología de Arcillas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer las propiedades características de las arcillas y de los medios geológicos donde se forman. 		

- Describir, identificar y clasificar arcillas
- Utilizar técnicas apropiadas para la identificación mineral.
- Valorar la problemática de representatividad, precisión e incertidumbre de los datos adquiridos en el laboratorio.
- Adquirir, analizar e interpretar datos por el campo, laboratorio y otras fuentes.
- Relacionar los conocimientos adquiridos con el resto de disciplinas del grado.
- Transmitir los conocimientos de forma escrita y oral utilizando vocabulario específico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Definición de los términos arcilla y mineral de la arcilla. Importancia de los minerales de la arcilla. Mineralogía, composición y propiedades de los minerales de la arcilla y fases asociadas. Métodos de estudio de arcillas. Formación de arcillas por meteorización de rocas y generación de suelos. Erosión, sedimentación y origen sedimentario de las arcillas. Génesis de arcillas durante la diagénesis-metamorfismo de grado muy bajo y alteración hidrotermal. Arcillas industriales. Aplicaciones de los minerales de la arcilla.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El principal objetivo de la asignatura es que el estudiante adquiera una formación sólida acerca de los minerales de la arcilla que le permita resolver problemas, tanto científicos como profesionales, relacionados con estos materiales.

Al superar la asignatura, el estudiante debe ser capaz de:

Adquirir, analizar e interpretar datos de laboratorio utilizando técnicas apropiadas para la identificación de arcillas.

Relacionar los conocimientos adquiridos con el resto de disciplinas del grado

Relacionar los minerales en su contexto geológico con sus posibles procesos genéticos.

Realizar informes y exposiciones orales con los datos, análisis y conclusiones de sus estudios mineralógicos.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE43 - Interpretar las leyes fundamentales de la Física y aplicarlas en las situaciones adecuadas en la Geología. En física de primero		
CE44 - Realizar e interpretar estudios e investigaciones relacionados con la Mineralogía y la identificación de fases minerales		
CE45 - Conocer, identificar y describir conceptos y principios propios de la Cristalografía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	28	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Prácticas especiales (campo)	4	100
Trabajos en grupo	15	0
Seminarios	8	100
Estudio y análisis de casos o informes	5	0
Elaboración de proyectos e informes técnicos	10	0
Examen	4	100
Estudio	41	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		

Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	40.0	65.0
Trabajos con presentación oral	15.0	25.0
Participación y/o presentación de notas campo	5.0	10.0
Elaboración de informes	15.0	25.0
NIVEL 2: Geología Estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		9
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		
<ul style="list-style-type: none"> -Identifica los principales tipos de estructuras tectónicas y conoce sus características geométricas y sus mecanismos genéticos. -Realiza mapas, cortes geológicos y esquemas que reflejan la geometría de las estructuras y las relaciones entre ellas, a partir de observaciones de campo. -Mide en el campo la orientación de las estructuras tectónicas utilizando brújula y clinómetro. -Representa, trata y analiza los elementos estructurales, planos o lineales, mediante proyección estereográfica, sistema de planos acotados y bloques diagrama. -Localiza y lee artículos científicos en español y en inglés; selecciona y comprende la información relevante que contienen en relación con problemas concretos. -Trabaja de forma autónoma y en equipo; realiza y redacta un trabajo científico original; expone y defiende en público sus resultados. -Conoce y utiliza el léxico concreto de Geología Estructural tanto en español como en inglés. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la Geología Estructural. Sistemas de representación de estructuras tectónicas.

Esfuerzo, deformación y comportamiento reológico de las rocas.

Deformación continua. Mecanismos de deformación a escala microscópica. Fábricas tectónicas: foliaciones y lineaciones. Zonas de cizalla dúctil. Pliegues: clasificaciones geométricas; mecanismos de plegamiento; relaciones entre pliegues y fábricas.

Deformación discontinua. Mecanismos de fracturación y relación con los estados de esfuerzos. Diaclasas. Juntas de extensión. Juntas estilolíticas. Fallas.

Zonas de cizalla semifrágil. Rocas de falla. Cronología de la deformación; deformaciones superpuestas.

Asociaciones estructurales: pliegues con aplastamiento; pliegues flexurales; sistemas de cabalgamientos; sistemas de fallas normales; fallas direccionales.

Otras estructuras: tectónica gravitacional; diapiros; intrusiones magmáticas; estructuras de impacto.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Objetivos generales de la asignatura:

- 1) Conocer los diversos tipos de estructuras tectónicas: definición, clasificaciones, características geométricas, cinemáticas y dinámicas de las deformaciones desde escala microscópica a cartográfica.
- 2) Desarrollar habilidades de observación y toma de datos de las estructuras tectónicas en el campo.
- 3) Aprender a manejar las principales herramientas de representación y análisis de las estructuras.
- 4) Conocer los criterios para aplicar los conceptos y modelos de Geología Estructural a la interpretación tectónica regional y a campos de interés económico.
- 5) Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo, adquiriendo madurez en el uso de la bibliografía (en español e inglés) y adoptando una actitud crítica en el manejo de la información.
- 6) Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo, y adquirir soltura en la comunicación oral y escrita de conocimientos y resultados científicos.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

CG15 - Evaluar la propia actuación como individuo y como miembro de un equipo
CG16 - Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlo
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible
CG18 - Valorar las implicaciones morales y éticas de la investigación, así como la necesidad de respetar la integridad intelectual y los códigos de conducta profesionales
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
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina
CT14 - Estar motivado por la calidad
CT15 - Tener compromiso ético
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales
CE21 - Reconocer la formación y evolución de cuencas sedimentarias en distintos contextos tectónicos

CE22 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones en Geología Estructural y tectónica		
CE23 - Interpretar aspectos de la génesis y evolución de las cadenas montañosas		
CE24 - Realizar modelos geométricos, cinemáticos y dinámicos de desarrollo de estructuras tectónicas		
CE26 - Participar en la gestión de espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias		
CE30 - Participar en la gestión y supervisión de proyectos y contratos técnicos relacionados con las legislaciones sustantivas más próximas, como las leyes de Aguas, Costas, Edificación, Energía, Medio Ambiente, Minas, Suelo, Patrimonio Natural y Patrimonio Histórico		
CE31 - Elaborar estudios de riesgos geológicos y naturales		
CE32 - Realizar estudios geológicos y ambientales aplicados a la ordenación del territorio y obras de ingeniería, así como para normas subsidiarias municipales y planes y directrices de ordenación del territorio		
CE36 - Participar en la dirección técnica, supervisión y seguimiento de actividades de investigación de campo para estudios previos, anteproyectos y proyectos de obra civil y de edificación incluyendo la supervisión de sondeos de reconocimiento, muestreo, ensayos "in situ" y ensayos de laboratorio		
CE40 - Participar en planes de dinamización turística tanto de áreas urbanas como rurales (parques geológicos, museos de ciencias, centros de interpretación, inventario y estrategias de promoción de recursos geoturísticos, planificación y organización de itinerarios, rutas turísticas geológicas y paleontológicas, etc.)		
CE41 - Participar en la elaboración de normativas y leyes estatales, autonómicas y locales en temas técnicos relacionados con la Geología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	30	100
Trabajos	30	0
Prácticas de laboratorio	25	100
Prácticas especiales (campo)	30	100
Seminarios	5	100
Examen	10	100
Estudio	95	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	40.0	85.0
Respuestas a cuestionarios	5.0	20.0
Trabajos	0.0	10.0
Trabajos con presentación oral	0.0	10.0
Participación y/o presentación de notas campo	5.0	10.0

Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	30.0
NIVEL 2: Paleobiología de Vertebrados y Humana		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...</p> <p>1: Objetivos conceptuales: fundamentalmente las clases teóricas. El alumno debe conocer los objetivos de conocimiento y comprender los conceptos básicos en metodología de estudio, anatomía y orientación del esqueleto de los vertebrados, sistemática y evolución de los principales grupos de vertebrados, distribución estratigráfica de los principales fósiles de vertebrados, paleogeografía, origen y evolución del hombre. Icnitas de dinosaurios y otras huellas de la actividad de los vertebrados. Interpretar los restos de vertebrados aislados, en conexión anatómica, o acumulaciones de huesos. Conocer los hitos principales de la evolución humana.</p> <p>2: Objetivos procedimentales: seminarios y clases prácticas, tanto de laboratorio como de campo. Reconocimiento anatómico del esqueleto de los vertebrados y determinación taxonómica. Diseño de un proyecto de investigación en Paleontología de vertebrados, prospección en campo, identificación de facies favorables, tipos de acumulación y procesos tafonómicos en vertebrados. Muestreo sistemático en función de los objetivos propios del proyecto: bioestratigráficos, reconstrucciones paleoambientales, reconstrucciones paleogeográficas, origen, paleobiología de un grupo de vertebrados. En función de los objetivos del proyecto saber aplicar los conceptos y metodología de otras asignaturas complementarias como la estratigrafía, datación radiométrica y bioestratigráfica, arqueología, mineralogía y petrología. El alumno debe ser capaz de sintetizar y presentar sus resultados, a partir de su trabajo y análisis personal y de la investigación bibliográfica.</p> <p>3: Los fósiles de vertebrados son un patrimonio de la humanidad que el alumno debe conocer, estimar y valorar. Debe potenciar, a través de su estudio, la importancia científica, patrimonial, económica, cultural, didáctica y social del registro de fósiles de vertebrados. Además, el alumno debe enmarcar la paleontología humana en la Geología del Cuaternario, Arqueología, Geografía e Historia.</p> <p>4: El alumno debe conocer, usar y valorar la bibliografía especializada de Paleontología de vertebrados, así como las principales asociaciones, Museos y proyectos nacionales e internacionales de paleontología de vertebrados a través de la información en páginas web especializadas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El impacto científico, económico, social y cultural de la Paleontología de vertebrados y humana. Anatomía comparada de los caracteres óseos de vertebrados y Morfometría. Tafonomía de vertebrados. Formación de yacimientos. Técnicas de preparación de microfósiles y de muestras micropaleontológicas de vertebrados. Reconstrucciones paleobiológicas y análisis evolutivo de los vertebrados fósiles. Paleocnología de vertebrados. Análisis de icnitas de dinosaurios y de otros restos de actividad de vertebrados. Historia evolutiva de los dinosaurios y otros vertebrados del Mesozoico. Paleoantropología y evolución humana. La Paleontología de vertebrados en Geología y Paleoclimatología del Cuaternario, y en Arqueología.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura pretende que el alumno diseñe proyectos de investigación en Paleontología de vertebrados, prospecte en campo (identificando facies favorables, tipos de acumulación y procesos tafonómicos en vertebrados) y muestree en función de los objetivos propios del proyecto (bioestratigráficos, reconstrucciones paleoambientales y paleogeográficas, origen, paleobiología de un grupo de vertebrados). La Paleobiología de Vertebrados y Humana pretende además dar a conocer la importancia patrimonial de su registro fósil y su utilidad en actividades divulgativas, didácticas, culturales, económicas y sociales, así como desarrollar la capacidad de realizar estudios e investigaciones en Paleontología de vertebrados en general y en paleoantropología en particular, que le permitan aplicar estos conocimientos a problemas teóricos y prácticos en Geología, Biología, Historia y Arqueología.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p>		

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

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

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas

CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica

CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información

CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos

CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo

CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones

CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse

CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE04 - Conocer los fundamentos de la Biología para la comprensión de los procesos geológicos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	17	100
Prácticas de laboratorio	18	100
Prácticas especiales (campo)	8	100
Trabajos en grupo	7	100
Examen	5	100
Estudio	70	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	90.0
Cuaderno, memoria o informes de prácticas	5.0	90.0
Trabajos o examen de campo	5.0	90.0
NIVEL 2: Tectónica: Cuenca y Orógenos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>El estudiante, tras superar esta asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los procesos mediante los cuales se produce la deformación de la corteza terrestre a escala regional. - Interpreta las estructuras que se observan a escala regional en términos de dichos procesos. - Realiza cortes geológicos correctos desde el punto de vista geométrico y respetando el estilo estructural de la zona. - Conoce y aplica las técnicas básicas de restitución de cortes geológicos. - Conoce los fundamentos y técnicas básicas de la modelización analógica de procesos tectónicos. - Maneja bibliografía en castellano e inglés sobre evolución de orógenos, cuencas, y deformación intraplaca. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Geometría de cabalgamientos. Pliegues asociados a cabalgamientos. Geometría de los sedimentos sintectónicos; aplicación a la cinemática de los pliegues. Cortes compensados. Mecánica de los sistemas de cabalgamientos. 		

- Tectónica experimental. Fundamentos de la modelización analógica. Dimensionamiento.
- Deformación en el interior de las placas. Tectónica de thick-skinned. Asociaciones estructurales desarrolladas en el interior de los continentes: su relación con la dinámica en los márgenes de placa. Cuencas intracontinentales. Cadenas intracontinentales. Uplifts de zócalo.
- Fallas transformantes y transcurrentes. Procesos asociados a las fallas transformantes. Tectónica de fallas direccionales. Transtensión y transpresión. Fallas de San Andrés, Alpina de Nueva Zelanda.
- Tectónica extensional. Geometría de sistemas de fallas normales. Fallas lítricas. Modelos cinemáticos. Cálculo de la extensión. Tipos de regímenes extensionales. Metamorphic core complexes.
- Tectónica salina. Estructuras diapíricas. Estructuras internas. Registro sedimentario de la tectónica asociada a diapiros. Procesos de emplazamiento. Crecimiento autóctono en regímenes en extensión y en compresión.
- Tectónica de inversión. Parámetros que controlan la geometría de las estructuras. Mecánica de las zonas de inversión. Geometría de fallas normales invertidas. Estructuras de inversión tectónica positiva.
- Pliegues con esquistosidad. Relaciones geométricas esquistosidad/estratificación. Pliegues superpuestos. Domos migmatíticos. Modelos de emplazamiento de cuerpos ígneos.
- Orógenos en el espacio y en el tiempo. El cinturón orogénico alpino. Las cadenas alpinas del Tethys: Alpes, Zagros, Himalayas. Las cordilleras circunpacificas: Andes, Cordillera Norteamericana, margen asiático. El orógeno hercínico europeo, Apalaches y Mauritanides. La cadena caledónica. Los orógenos precámbricos. Los ciclos geológicos del precámbrico. Problemática de la tectónica arcaica.
- Tectónica reciente. Morfotectónica. Sismotectónica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- 1- Proporcionar conocimientos avanzados sobre los procesos mediante los cuales se produce la deformación de la corteza terrestre a escala regional.
- 2- Interpretar las estructuras tectónicas que se observan en términos de dichos procesos.
- 3- Hacer cortes lo más correctos y exactos posible desde el punto de vista geométrico en cualquier dominio estructural.
- 4- Dar a conocer y aplicar las técnicas básicas de restitución de cortes geológicos.
- 5- Incorporar datos geofísicos para realizar cortes profundos.
- 6- Dar a conocer los fundamentos y las técnicas básicas de la modelización analógica de procesos tectónicos.
- 7- Mostrar en el campo los rasgos estructurales de una cuenca y/o cadena.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para:

- Comprender los procesos de deformación a escala regional.
- Reconocer los distintos estilos estructurales.
- Utilizar los métodos de reconstrucción geométrica de cortes geológicos.
- Manejar las técnicas de compensación de cortes geológicos.
- Realizar cortes correctos en regiones con distintos estilos estructurales.
- Realizar cortes profundos con ayuda de datos geofísicos.
- Manejar las técnicas básicas de la tectónica experimental.
- Identificar en campo los rasgos estructurales de una cuenca y/o cadena.
- Tomar datos estructurales e integrarlos en un corte general de la zona.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada
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
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa
CT15 - Tener compromiso ético
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura
CE22 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones en Geología Estructural y tectónica
CE23 - Interpretar aspectos de la génesis y evolución de las cadenas montañosas

CE24 - Realizar modelos geométricos, cinemáticos y dinámicos de desarrollo de estructuras tectónicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	15	100
Trabajos	20	0
Prácticas de laboratorio	19	100
Prácticas especiales (campo)	16	100
Examen	5	100
Estudio	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	85.0
Respuestas a cuestionarios	5.0	25.0
Trabajos con presentación oral	0.0	15.0
Elaboración de informes	5.0	30.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Geología Aplicada		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Hidrogeología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
7		
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>Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificar las formaciones geológicas según sus parámetros hidrogeológicos (porosidad y permeabilidad principalmente), así como los efectos de su disposición geométrica -Explicar y relacionar cualitativa y cuantitativamente la conexión existente entre todos los componentes del ciclo hidrológico natural y artificial. -Adquirir, analizar y sintetizar información hidrológica mediante la utilización de técnicas actuales (GIS, bases de datos, hojas excel...) -Utilizar las técnicas de investigación-prospección hidrogeológica, tanto para la explotación como para la gestión de los recursos hídricos subterráneos. -Llevar a cabo el diseño, ejecución y explotación de captaciones de agua subterránea -Adquirir, analizar y sintetizar datos físico-químicos de las aguas, y relacionarlos con procesos de contaminación urbana, agrícola e industrial. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El agua en la Tierra. Los componentes del ciclo hidrológico. Fundamentos de hidráulica general. La ecuación general del movimiento del agua subterránea. Exploración de agua subterránea. Agua subterránea y materiales geológicos. Perforaciones y sondeos. Hidráulica de captaciones. Relación aguas superficiales subterráneas y humedales. Hidroquímica básica. Aguas termales, minerales y mineromedicinales. Balance hídrico y estimación de recursos. Gestión y administración de aguas subterráneas. Introducción a la modelización del flujo subterráneo. Hidrogeología y procesos geológicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Adquisición de los principales conceptos de la Hidrogeología. 2.-Adquisición y uso de la información hidrogeológica. 3.-Adquisición de conocimientos sobre prospección, captación y explotación de aguas subterráneas. 4.-Adquisición de conocimientos sobre la físico-química del agua subterránea y contaminación. 5.-Adquisición de conocimientos sobre estimación de recursos y gestión del agua subterránea. 6.-Adquisición de conocimientos sobre el papel agua subterránea en los procesos geológicos <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones		
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.		
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas		
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada		
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma		

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible
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
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar
CE11 - Participar en actividades de educación geológica y medioambiental, en geología educativa, divulgativa y recreativa
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales
CE17 - Formar parte de la investigación, desarrollo y control de calidad de los procesos y materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios
CE18 - Elaborar estudios hidrológicos e hidrogeológicos incluyendo aspectos relativos al aprovechamiento y conservación de aguas superficiales y subterráneas
CE25 - Elaborar estudios relativos a la conservación del medio ambiente en general y del medio geológico en particular
CE26 - Participar en la gestión de espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias

CE27 - Elaborar informes y proyectos sobre contaminación minera e industrial		
CE28 - Realizar estudios de impacto ambiental e informes de sostenibilidad ambiental y participar y gestionar actuaciones de protección ambiental		
CE29 - Participar en estudios y proyectos relativos a la gestión de diversos tipos de residuos		
CE30 - Participar en la gestión y supervisión de proyectos y contratos técnicos relacionados con las legislaciones sustantivas más próximas, como las leyes de Aguas, Costas, Edificación, Energía, Medio Ambiente, Minas, Suelo, Patrimonio Natural y Patrimonio Histórico		
CE31 - Elaborar estudios de riesgos geológicos y naturales		
CE32 - Realizar estudios geológicos y ambientales aplicados a la ordenación del territorio y obras de ingeniería, así como para normas subsidiarias municipales y planes y directrices de ordenación del territorio		
CE33 - Planificar y desarrollar proyectos hidrológicos e hidrogeológicos para la investigación, prospección, captación, control, explotación y gestión de recursos hídricos		
CE34 - Desarrollar, gestionar y elaborar estudios geológicos, anteproyectos y proyectos de ingeniería geológica		
CE35 - Participar en el control de calidad en obra civil y edificación		
CE36 - Participar en la dirección técnica, supervisión y seguimiento de actividades de investigación de campo para estudios previos, anteproyectos y proyectos de obra civil y de edificación incluyendo la supervisión de sondeos de reconocimiento, muestreo, ensayos "in situ" y ensayos de laboratorio		
CE37 - Realizar e interpretar estudios de prospección geofísica		
CE40 - Participar en planes de dinamización turística tanto de áreas urbanas como rurales (parques geológicos, museos de ciencias, centros de interpretación, inventario y estrategias de promoción de recursos geoturísticos, planificación y organización de itinerarios, rutas turísticas geológicas y paleontológicas, etc.)		
CE41 - Participar en la elaboración de normativas y leyes estatales, autonómicas y locales en temas técnicos relacionados con la Geología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	32	100
Prácticas de laboratorio	30	100
Prácticas especiales (campo)	8	100
Examen	2	100
Estudio	103	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	60.0	85.0
Participación en seminarios	5.0	30.0
Cuaderno, memoria o informes de prácticas	5.0	15.0
Participación y/o presentación de notas campo	5.0	15.0
NIVEL 2: Recursos Minerales y Energéticos		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		7
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>El estudiante, al finalizar la asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Identificar y describir adecuadamente la morfología, mineralogía y texturas de los depósitos minerales. 2: Identificar y describir las posibles alteraciones hidrotermales y los procesos de cambio mineralógico ligados a los procesos superficiales. 3: Identificar y describir adecuadamente los usos derivados de la explotación de recursos minerales y energéticos 4: Discutir los datos geoquímicos, la geología regional y los esquemas de clasificación. 5: Discutir la influencia de la mineralogía y la Geología Económica en la elección de objetivos (targets) de exploración. 6: Aplicar los conocimientos adquiridos en contextos de exploración y prospección de yacimientos minerales y recursos energéticos. 7: Describir, identificar y clasificar texturas y su importancia en el diseño de plantas de tratamiento. 8: Adquirir, analizar e interpretar datos de sondeos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos básicos. Morfología, estructuras y texturas. Alteraciones. Guías de prospección. Ambientes geológicos de formación de yacimientos. Tipología. Geología económica. Aplicaciones de los recursos minerales y energéticos. Descripción, representación gráfica e interpretación de sondeos. Reconocimiento de estructuras (visu) y texturas (microscopio). Iniciación al manejo de aplicaciones informáticas en minería. Uso de software minero. Minerografía y aplicación al desarrollo de plantas de tratamiento de menas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La materia tiene como objetivos proporcionar al alumno los conocimientos y herramientas para que pueda afrontar en su vida profesional la resolución de problemas relacionados con el estudio, exploración y evaluación de yacimientos minerales, así como, conocer los problemas principales relacionados con el impacto ambiental de las explotaciones mineras.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada
CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina
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
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura

CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomíneros, energéticos y medioambientales		
CE44 - Realizar e interpretar estudios e investigaciones relacionados con la Mineralogía y la identificación de fases minerales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	30	100
Prácticas de laboratorio	24	100
Prácticas especiales (campo)	16	100
Examen	5	100
Estudio	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	30.0	70.0
Trabajos de laboratorio	15.0	60.0
Trabajos o examen de campo	5.0	20.0
NIVEL 2: Micropaleontología		
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>Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:</p> <p>Ser capaz de comprender, explicar y relacionar los conocimientos básicos de Micropaleontología, los principales grupos micropaleontológicos, sus aplicaciones y la relación de la Micropaleontología con el resto de las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>Ser capaz de explicar de manera lógica y ordenada la evolución y extinción de los microorganismos sobre la Tierra desde sus orígenes hasta la actualidad.</p> <p>Trabajar de manera autónoma en el reconocimiento en el laboratorio y en el campo de los principales grupos micropaleontológicos representados en el registro fósil.</p> <p>Recoger datos micropaleontológicos de medios sedimentarios en el campo, y conocer las técnicas de extracción de microfósiles adecuadas a cada grupo.</p> <p>Procesar y almacenar datos micropaleontológicos, utilizando las técnicas propias adecuadas de laboratorio y gabinete.</p> <p>Obtener las inferencias bioestratigráficas, paleoecológicas y paleoambientales (paleoceanográficas y paleoclimáticas) útiles para los geólogos que se pueden obtener a partir de los microfósiles.</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Concepto, historia y estado actual de la Micropaleontología. Metodología. Tafonomía. Los microfósiles y la clasificación biológica. Foraminíferos: Globigerinina, Lagenina, Rotaliina, Miliolina, Fusulinina, Allogromiina y Textulariina. Radiolarios. Tintínidos. Bacterias. Cocolitofóridos y otros nanofósiles calcáreos. Diatomeas y silicoflagelados. Dinoflagelados, acritarcos y quitinozoos. Polen y esporas. Algas calcáreas. Briozoos. Ostrácodos.</p> <p>Otros grupos micropaleontológicos. Conodontos y microfósiles de vertebrados. Paleoecología y reconstrucción paleoambiental con microfósiles. Paleobiogeografía y paleogeografía global con microfósiles. Bioestratigrafía. Limitaciones y ventajas de los microfósiles. Métodos de correlación estratigráfica con microfósiles. Evolución. Modalidades y causas de evolución y extinción con microfósiles. Origen de la vida y la evolución de la microbiota en el Precámbrico. Historia general de la microbiota. Microfacies.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>La materia tiene como objetivos aplicar los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la Paleontología a los microfósiles, con la finalidad de que el alumno tenga una visión global del registro fósil y de la evolución de los ecosistemas lo largo de la historia geológica. Se espera, por tanto, que el alumno conozca los principales medios y modos de fosilización en ambientes continentales y marinos, sea capaz de reconocer los principales grupos micropaleontológicos con especial interés geológico, comprenda las principales técnicas y métodos en la caracterización paleoecológica y biocronológica de los mismos, y las aplique en la reconstrucción paleoambiental, paleoclimática y paleobiogeográfica de los sucesivos registros geológicos que los contienen, incluido el registro holoceno.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático		
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales		
CE19 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones vinculadas con la Estratigrafía		
CE38 - Preparar fósiles en laboratorio utilizando técnicas adecuadas a cada registro y tipo de fósil		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	25	100
Prácticas de laboratorio	31	100
Prácticas especiales (campo)	4	100
Elaboración de proyectos e informes técnicos	46	0
Examen	4	100
Estudio	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	90.0
Prueba práctica	5.0	90.0
Elaboración de informes	5.0	90.0
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
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>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <p>Conoce y evalúa correctamente los principales problemas e impactos medioambientales provocados por la actividad antrópica en el medio natural y en el patrimonio geológico y paleontológico, tanto por la explotación de recursos naturales, como por el desarrollo y utilización de infraestructuras, y otras actividades económicas.</p> <p>Sabe estructurar y redactar documentos e informes orientados a la evaluación de impactos medioambientales, a la resolución de problemas medioambientales y a la protección y uso del patrimonio natural y cultural.</p> <p>Desarrolla directrices de planificación geoambiental a escala regional</p> <p>Elabora documentos cartográficos orientados a la ordenación territorial, incluyendo la protección y aprovechamiento del territorio.</p> <p>Integra y aplica los conocimientos adquiridos en diferentes disciplinas del Grado de Geología.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Interacción de la actividad humana con el medio geológico y el medio ambiente (bases conceptuales). Los recursos geológicos (energéticos, fósiles, minerales, rocas, formaciones superficiales y suelos, agua, patrimonio geológico y paleontológico). Consecuencias de la interacción de la actividad humana con el medio geológico. Impactos y su mitigación: desertificación, contaminación (agua, suelos y atmósfera), impactos relacionados con la explotación y regulación de recursos hídricos, impactos relacionados con la actividad minera, residuos y su confinamiento en el medio geológico, impactos sobre el patrimonio geológico y paleontológico, cambio climático y global. Evaluación de Impacto Ambiental, Informe de Sostenibilidad y Ordenación Territorial.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La Geología Ambiental se centra en campos de actuación de 1) carácter aplicado: análisis de recursos naturales, riesgos e impactos de manera integrada, y 2) carácter cartográfico: establecimiento de las bases de ordenación territorial de las actividades humanas considerando criterios geoambientales.</p> <p>Mediante la asignatura:</p>		

- 1 Se adquieren los conocimientos y habilidades para poder prevenir, evaluar y corregir problemas e impactos medioambientales
- 2 Se establecen las bases conceptuales y metodológicas de interés y relevancia para la toma en consideración de criterios geoambientales en la elaboración de directrices de ordenación del territorio
- 3 Se capacita para estructurar y redactar los documentos relacionados con la Geología Ambiental que requieran emitir informes

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

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

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas

CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica

CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información

CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos

CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos

CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo

CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse

CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE25 - Elaborar estudios relativos a la conservación del medio ambiente en general y del medio geológico en particular		
CE26 - Participar en la gestión de espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias		
CE27 - Elaborar informes y proyectos sobre contaminación minera e industrial		
CE28 - Realizar estudios de impacto ambiental e informes de sostenibilidad ambiental y participar y gestionar actuaciones de protección ambiental		
CE29 - Participar en estudios y proyectos relativos a la gestión de diversos tipos de residuos		
CE30 - Participar en la gestión y supervisión de proyectos y contratos técnicos relacionados con las legislaciones sustantivas más próximas, como las leyes de Aguas, Costas, Edificación, Energía, Medio Ambiente, Minas, Suelo, Patrimonio Natural y Patrimonio Histórico		
CE31 - Elaborar estudios de riesgos geológicos y naturales		
CE32 - Realizar estudios geológicos y ambientales aplicados a la ordenación del territorio y obras de ingeniería, así como para normas subsidiarias municipales y planes y directrices de ordenación del territorio		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	30	100
Prácticas de laboratorio	22	100
Prácticas especiales (campo)	8	100
Examen	2	100
Estudio	88	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	60.0	90.0
Prueba práctica	10.0	40.0
NIVEL 2: Geotecnia y Prospección Geofísica		
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

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados desglosados por unidades didácticas:

Fundamentos de mecánica de suelos

- Conoce los conceptos y terminología básica de la disciplina.
- Conoce y maneja la clasificación unificada de suelos y los parámetros y ensayos necesarios para la misma.
- Sabe calcular la carga vertical inducida por el peso de los materiales geológicos en términos de tensiones totales y efectivas.
- Sabe calcular el incremento de esfuerzo vertical inducido por cargas repartidas sobre superficies transmisoras.
- Conoce y maneja los conceptos de suelos normalmente consolidados y sobreconsolidados.
- Conoce el criterio de rotura de Mohr-Coulomb y maneja el círculo de Mohr.
- Entiende el fundamento, funcionamiento y objetivos de los diferentes ensayos de rotura.
- Aprecia la importancia de detectar suelos problemáticos y cómo eso se integra con otras disciplinas geológicas.

Aplicaciones

- Conoce los diferentes tipos de cimentación y las estructuras asociadas.
- Sabe calcular la capacidad portante de un suelo en función de tipo de cimentación.
- Sabe estimar asentamientos y tiempos de asentamiento.
- Conoce los criterios para planificar un reconocimiento geotécnico.
- Conoce los tipos de rotura de taludes en suelos y sabe estimar su grado de estabilidad.
- Conocer los principales métodos de estabilización de taludes.

Métodos y aplicaciones de la prospección geofísica

- Conoce los fundamentos físicos de los principales métodos.
- Conoce las aplicaciones y limitaciones de los mismos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Mecánica de suelos. Descripción y clasificación. Esfuerzos en el subsuelo. Consolidación; asentos y tiempos de consolidación. Resistencia al corte. Ensayos de laboratorio y ensayos in situ.

Mecánica de rocas. Roca vs. macizo rocoso. Criterios de rotura de la matriz rocosa. Resistencia a la cizalla de las discontinuidades. Criterios de rotura del macizo rocoso. Caracterización; clasificaciones geomecánicas.

Cimentaciones superficiales: capacidad portante. Cimentaciones profundas: carga de hundimiento.

Taludes en suelos y rocas. Tipos de rotura. Análisis de estabilidad. Métodos de estabilización. Presiones laterales de tierras. Muros y estructuras de contención.

Estudios geotécnicos. Prospección, ensayos de campo y muestreo. Elaboración de informes.

Prospección geofísica. Profundidad de exploración, resolución, señal/ruido, deriva. Anomalías y modelos geofísicos.

Métodos eléctricos. Métodos sísmicos. Métodos electromagnéticos. Georadar. Diagrafías. Tomografías.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Adquirir técnicas de trabajo en ingeniería geológica.
- Apreciar la importancia de la geología, en términos generales, en la ingeniería civil.
- Aceptar el compromiso ético que todo geólogo ha de tener en su desempeño profesional.
- Conocer las diferentes variables que influyen en el comportamiento geotécnico del terreno (tanto suelos como rocas) y comprender su importancia de cara a la evaluación del mismo.
- Conocer los métodos de recogida de datos en geotecnia.
- Conocer las propiedades físicas de los suelos y su repercusión en las obras públicas.
- Manejar los principales parámetros que se utilizan en mecánica de suelos.
- Conocer las propiedades mecánicas de los suelos, resistencia, etc. y los principales ensayos utilizados para su determinación.
- Conocer la teoría de consolidación de los suelos y los ensayos utilizados para determinar asentamientos.

- Conocer y manejar las propiedades y parámetros que describen el comportamiento de las rocas.
- Manejar los parámetros utilizados en el estudio y clasificación de macizos rocosos y su aplicación para la excavación de taludes, realización de cimentaciones, diseño de presas, túneles, etc.
- Aplicar los métodos numéricos habituales a la solución de cuestiones concretas en diseño de cimentaciones, estudios de taludes, presas, túneles, obras de tierra, etc.
- Conocer los principales métodos de prospección utilizados en geotecnia.
- Valorar los métodos de prospección geofísica en función de su fundamento físico.
- Distinguir las aplicaciones y limitaciones de los métodos de prospección geofísica habituales.
- Conocer la teoría y aplicaciones de la prospección eléctrica.
- Interpretar perfiles eléctricos mediante la aplicación de algoritmos.
- Conocer los principales métodos de prospección electromagnética, y sus aplicaciones.
- Conocer los fundamentos físicos de la sísmica de refracción y saber aplicar el método a la solución de problemas geotécnicos.
- Dominar el vocabulario básico de la profesión

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.
CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas
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
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
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE17 - Formar parte de la investigación, desarrollo y control de calidad de los procesos y materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios
CE35 - Participar en el control de calidad en obra civil y edificación

CE36 - Participar en la dirección técnica, supervisión y seguimiento de actividades de investigación de campo para estudios previos, anteproyectos y proyectos de obra civil y de edificación incluyendo la supervisión de sondeos de reconocimiento, muestreo, ensayos "in situ" y ensayos de laboratorio		
CE37 - Realizar e interpretar estudios de prospección geofísica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	28	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Prácticas especiales (campo)	2	100
Seminarios	10	100
Examen	5	100
Estudio	85	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	85.0
Respuestas a cuestionarios	5.0	85.0
Elaboración de informes	5.0	85.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	85.0
NIVEL 2: Riesgos Geológicos		
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>Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce los principales conceptos y metodologías utilizados en el análisis de riesgos geológicos. 2. Es capaz de interpretar la actividad de procesos potencialmente peligrosos en el pasado a partir del estudio del registro geológico y humano, así como analizar su distribución espacio-temporal y las relaciones magnitud-frecuencia. 3. Puede plantear predicciones con un grado de fiabilidad contrastado sobre el comportamiento de procesos potencialmente peligrosos en el futuro 4. Conoce las principales medidas de mitigación y es capaz de valorar su idoneidad en cada caso. 5. Puede transmitir oralmente y de forma escrita conocimientos, hipótesis e interpretaciones sobre aspectos relativos a los riesgos geológicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a los riesgos geológicos. Riesgo sísmico. Riesgo volcánico. Riesgo de deslizamientos. Riesgo de aludes. Riesgo de inundaciones. Riesgo de subsidencia. Riesgo de erosión de suelos. Arcillas expansivas. Riesgos ligados a la dinámica litoral. Riesgo eólico.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principales procesos geológicos peligrosos y las evidencias relacionadas con su actividad. - Aprender metodologías encaminadas a predecir el comportamiento de los procesos peligrosos en el futuro. - Conocer las principales estrategias y medidas de mitigación. - Adquirir destreza a la hora de recabar, analizar y comunicar información relativa a los Riesgos Geológicos. <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones		
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.		
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas		
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura		
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada		
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma		
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)		
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada		

CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible
CG18 - Valorar las implicaciones morales y éticas de la investigación, así como la necesidad de respetar la integridad intelectual y los códigos de conducta profesionales
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
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa
CT11 - Comunicarse de forma oral y escrita en al menos una lengua extranjera
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina
CT13 - Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos
CE31 - Elaborar estudios de riesgos geológicos y naturales

CE32 - Realizar estudios geológicos y ambientales aplicados a la ordenación del territorio y obras de ingeniería, así como para normas subsidiarias municipales y planes y directrices de ordenación del territorio		
CE34 - Desarrollar, gestionar y elaborar estudios geológicos, anteproyectos y proyectos de ingeniería geológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	30	100
Trabajos	12	0
Resolución de problemas y casos	10	100
Prácticas especiales (campo)	10	100
Seminarios	10	100
Examen	2	100
Estudio	76	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	40.0	80.0
Trabajos con presentación oral	5.0	20.0
Trabajos o examen de campo	5.0	20.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	25.0
NIVEL 2: Proyectos y Legislación en Geología		
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>El estudiante, al finalizar la asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Saber planificar y desarrollar proyectos geológicos y las actividades que sean competencia del geólogo de otros tipos de proyectos (industriales, ingenieriles, medioambientales...). Conocer la legislación vigente y la normativa asociada a las actividades desarrolladas en distintos tipos de proyectos que requieren la participación de geólogos, con especial énfasis en las leyes y normas relacionadas con las actividades que son, o pueden ser, competencia del geólogo. Saber estructurar y redactar informes geológicos y las partes de índole geológica de otros tipos de documentos, dotándolos de los epígrafes y contenidos necesarios según su finalidad y destino. Saber realizar un informe de peritaje judicial. Saber extraer conclusiones de la información técnica y dar recomendaciones de actuación razonables y factibles (técnica y económicamente). 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Legislación y Normativa: Procedimiento administrativo. Legislación relativa a riesgos geológicos. Legislación relativa al Patrimonio Natural y Cultural. Legislación relativa a Aguas, Costas y Minas. Códigos y reglamentos constructivos. Normas aplicables en el estudio de materiales geológicos. Calidad, norma y acreditación. Desarrollo de la actividad profesional y responsabilidad civil. Ley de prevención de riesgos laborales y su desarrollo reglamentario.</p> <p>Elaboración de Proyectos: Tipos de proyectos. Memoria y anejos. Planos. Presupuestos y ofertas. Pliego de prescripciones técnicas. Control de Calidad. Estudio de seguridad y salud. Protocolo de seguridad y emergencias.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:</p> <p>Entre las funciones profesionales del geólogo una de las más frecuentes es participar en la planificación, gestión y desarrollo de proyectos empresariales o institucionales de muy diversa índole que para su admisión y ejecución requieran recabar información geológica más o menos básica o especializada, según las características y finalidad de dichos proyectos, así como extraer de ella las conclusiones oportunas. Dicha actividad conlleva también participar en la estructuración y elaboración de los informes, memorias y otros tipos de documentos que esos proyectos exijan generar. En consecuencia, el geólogo debe conocer los requerimientos de los distintos tipos de proyectos en los que tenga competencias para poder aprovechar de forma óptima los recursos que se pongan a su disposición para el desarrollo de esos proyectos.</p> <p>Por otra parte, y puesto que muchas de las actividades de los proyectos están regulados o afectados por leyes y normas diversas, los geólogos que participan en ellos deben conocerlas, y en especial las ligadas a las actividades en las que tienen competencia (leyes de Minas, Agua, Costas, Edificación, Energía, Medio Ambiente, Suelo, Patrimonio Natural e Histórico...), porque su incumplimiento puede derivar en sanciones y retrasos de los proyectos e incluso comprometer su continuidad.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones		
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.		
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas		
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura		
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada		

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada
CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas
CG14 - Coordinar y/o participar en equipos de trabajo multidisciplinares
CG15 - Evaluar la propia actuación como individuo y como miembro de un equipo
CG16 - Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlo
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible
CG18 - Valorar las implicaciones morales y éticas de la investigación, así como la necesidad de respetar la integridad intelectual y los códigos de conducta profesionales
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
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina
CT13 - Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones
CT14 - Estar motivado por la calidad
CT15 - Tener compromiso ético
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio

CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE12 - Estudiar, evaluar, difundir y proteger el patrimonio geológico y paleontológico		
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales		
CE17 - Formar parte de la investigación, desarrollo y control de calidad de los procesos y materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios		
CE18 - Elaborar estudios hidrológicos e hidrogeológicos incluyendo aspectos relativos al aprovechamiento y conservación de aguas superficiales y subterráneas		
CE25 - Elaborar estudios relativos a la conservación del medio ambiente en general y del medio geológico en particular		
CE26 - Participar en la gestión de espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias		
CE27 - Elaborar informes y proyectos sobre contaminación minera e industrial		
CE28 - Realizar estudios de impacto ambiental e informes de sostenibilidad ambiental y participar y gestionar actuaciones de protección ambiental		
CE29 - Participar en estudios y proyectos relativos a la gestión de diversos tipos de residuos		
CE30 - Participar en la gestión y supervisión de proyectos y contratos técnicos relacionados con las legislaciones sustantivas más próximas, como las leyes de Aguas, Costas, Edificación, Energía, Medio Ambiente, Minas, Suelo, Patrimonio Natural y Patrimonio Histórico		
CE32 - Realizar estudios geológicos y ambientales aplicados a la ordenación del territorio y obras de ingeniería, así como para normas subsidiarias municipales y planes y directrices de ordenación del territorio		
CE33 - Planificar y desarrollar proyectos hidrológicos e hidrogeológicos para la investigación, prospección, captación, control, explotación y gestión de recursos hídricos		
CE34 - Desarrollar, gestionar y elaborar estudios geológicos, anteproyectos y proyectos de ingeniería geológica		
CE35 - Participar en el control de calidad en obra civil y edificación		
CE36 - Participar en la dirección técnica, supervisión y seguimiento de actividades de investigación de campo para estudios previos, anteproyectos y proyectos de obra civil y de edificación incluyendo la supervisión de sondeos de reconocimiento, muestreo, ensayos "in situ" y ensayos de laboratorio		
CE37 - Realizar e interpretar estudios de prospección geofísica		
CE39 - Participar en la dirección técnica, supervisión y control de las intervenciones paleontológicas, incluyendo paleontología preventiva, prospecciones, excavaciones y seguimiento de obras		
CE41 - Participar en la elaboración de normativas y leyes estatales, autonómicas y locales en temas técnicos relacionados con la Geología		
CE42 - Utilizar la notación básica y el lenguaje empleados en Física. En física de primero		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	20	100
Resolución de problemas y casos	19	100
Presentaciones individuales o en grupo	3	100
Elaboración de proyectos e informes técnicos	106	17
Examen	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	0.0	20.0
Respuestas a cuestionarios	10.0	20.0
Trabajos con presentación oral	50.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	20.0	30.0
NIVEL 2: Sedimentología Aplicada y Geología del Carbón y el Petróleo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer y comprender los procesos por los que se generan los recursos naturales fósiles, especialmente carbón y petróleo Comprender la relación entre capas de carbón y el medio sedimentario original siendo capaz de interpretar su origen Conocer los principales parámetros geológicos que condicionan el desarrollo de un yacimiento de carbón y su interés potencial Conocer los rasgos estratigráficos y sedimentarios de los principales sistemas sedimentarios generadores de materia orgánica Conocer las principales características de los yacimientos de petróleo y los procesos geológicos involucrados tanto en su formación como su migración y acumulación Ser capaz de aplicar métodos de trabajo (especialmente mapas geológicos, correlación e interpretación de secuencias y datos estructurales sencillos), útiles en la fase de exploración y explotación de un yacimiento Saber valorar las posibilidades de exploración de recursos naturales asociados a medios sedimentarios Conocer las propiedades físicas de las partículas sedimentarias de cara a su interés en el campo de la Geología Aplicada 		

Saber analizar y sintetizar información sobre temas relacionados con la génesis recursos fósiles y de exponer y defender en público trabajos relacionados con el tema

Ser capaz de localizar artículos científicos en español y en inglés y seleccionar la información más relevante que contienen

Conocer y utilizar el léxico básico de la geología del carbón y del petróleo tanto en español como en inglés

5.5.1.3 CONTENIDOS

Recursos naturales asociados a medios sedimentarios. Introducción a los recursos energéticos fósiles. El carbón: definición y origen. Turberas. Ambientes productores de materia orgánica. Componentes del carbón: grupos macerales. La carbonificación y maduración del carbón: factores de control. Métodos de extracción de carbón. Usos y reservas de carbón. El carbón en España. Petróleo y gas natural. Principales familias de hidrocarburos. Origen y evolución de los hidrocarburos naturales. Diagénesis. Roca madre y migraciones. Roca almacén, roca sello y trampas: conceptos y tipos. Geología del petróleo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El objetivo fundamental de esta asignatura está dirigido al aprendizaje por parte del alumno de los diferentes procesos geológicos involucrados en la génesis de yacimientos de origen sedimentario y muy especialmente de carbón y del petróleo, así como la relación que guardan éstos con diferentes medios de sedimentación. Partiendo como base de estos dos recursos energéticos no renovables se abordarán otros recursos naturales asociados a los diferentes medios sedimentarios, trabajando muy especialmente el interés de las propiedades físicas de los partículas sedimentarias de cara a conocer sus posibles aplicaciones en el campo de la Geología Aplicada.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

Las prácticas de campo serán una excepción: atendiendo al artículo 9.4 del mencionado reglamento se valorarán a través de un procedimiento de evaluación continua, por lo que éste será el único modo de evaluación de las prácticas de campo en la primera convocatoria de cada curso.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
CT15 - Tener compromiso ético		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático		
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales		
CE19 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones vinculadas con la Estratigrafía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	25	100
Prácticas de laboratorio	15	100
Prácticas especiales (campo)	10	100
Trabajos en grupo	5	0
Elaboración de proyectos e informes técnicos	30	0
Examen	3	100
Estudio	37	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Examen escrito	20.0	65.0
Trabajos con presentación oral	10.0	55.0
Elaboración de informes	20.0	65.0
Trabajos o examen de campo	5.0	50.0
NIVEL 2: Análisis Estructural: Técnicas y Aplicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y describir los distintos tipos de macro-, meso- y microestructuras tectónicas y sus elementos constituyentes en el campo, muestra de mano y lámina delgada. Clasificarlas morfológica y genéticamente. - Aplicar los métodos de análisis geométrico, cinemático y dinámico más adecuados a cada tipo de estructura y en función de los datos disponibles. - Tomar datos estructurales en el campo: hacer observaciones a escala cartográfica y de afloramiento, realizar cortes y esquemas, tomar orientaciones con la brújula. - Aplicar las principales técnicas de representación, análisis, tratamiento gráfico y tratamiento estadístico de los datos de geometría y orientación de las estructuras: proyección estereográfica, planos acotados, cortes estructurales, bloques diagrama, mapas de contornos. - Reconstruir los mecanismos genéticos de las estructuras reales, su evolución cinemática, su contexto dinámico y las relaciones genéticas y cronológicas entre estructuras a todas las escalas. - Interpretar los estados de esfuerzos locales bajo los que se desarrollaron las estructuras discontinuas; reconstruir los campos de esfuerzos regionales y relacionarlos con los modelos tectónicos regionales. - Aplicar los resultados del análisis de estructuras a la interpretación tectónica regional, a la prospección de recursos del subsuelo y a la caracterización geomecánica del terreno. - Localizar y procesar con sentido crítico información bibliográfica en español e inglés; comunicar oralmente y por escrito conocimientos y resultados de investigación en español e inglés; trabajar en equipo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fábricas tectónicas: clasificaciones y mecanismos genéticos; relaciones con el elipsoide de deformación.</p> <p>Métodos de determinación cuantitativa de la elipse y el elipsoide de deformación.</p> <p>Análisis geométrico y cinemático de zonas de cizalla dúctil; indicadores cinemáticos.</p> <p>Métodos de clasificación y análisis de pliegues; modelos cinemáticos y deformación interna.</p> <p>Modelos de relación entre estados de esfuerzos y sistemas de estructuras discontinuas.</p> <p>Análisis de picos estilolíticos, juntas de extensión, fallas, diaclasas, marcas de disolución en cantos y zonas de cizalla semifrágil.</p> <p>Reconstrucción de campos de paleoesfuerzos.</p>		

Control estructural de yacimientos minerales y energéticos, permeabilidad y propiedades mecánicas de macizos rocosos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

(a) Aprendizaje de aspectos conceptuales y metodológicos a través de actividades expositivas y razonamiento fundamentalmente deductivo. Aquí se inscriben los objetivos de conocer la terminología, clasificaciones, geometría, cinemática y dinámica de las deformaciones, así como las principales herramientas de representación y análisis.

(b) Aplicación práctica de técnicas de representación y tratamiento de datos. Para ello se requiere desarrollar habilidades de observación y toma de datos, utilizar métodos de análisis de los mismos mediante técnicas gráficas e informáticas, y aplicar sus resultados a la interpretación tectónica regional y a campos de interés económico.

(c) Desarrollo de la capacidad de exploración e investigación de problemas mediante procedimientos empíricos, desde la toma de datos en campo hasta su interpretación final. Ello requiere, a su vez, desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo, de trabajo en equipo, y de uso crítico de la información.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

CG16 - Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlo

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

CG18 - Valorar las implicaciones morales y éticas de la investigación, así como la necesidad de respetar la integridad intelectual y los códigos de conducta profesionales

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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
CT11 - Comunicarse de forma oral y escrita en al menos una lengua extranjera		
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina		
CT13 - Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones		
CT14 - Estar motivado por la calidad		
CT15 - Tener compromiso ético		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos		
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE11 - Participar en actividades de educación geológica y medioambiental, en geología educativa, divulgativa y recreativa		
CE12 - Estudiar, evaluar, difundir y proteger el patrimonio geológico y paleontológico		
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE22 - Diseñar, participar, elaborar e interpretar estudios e investigaciones en Geología Estructural y tectónica		
CE23 - Interpretar aspectos de la génesis y evolución de las cadenas montañosas		
CE24 - Realizar modelos geométricos, cinemáticos y dinámicos de desarrollo de estructuras tectónicas		
CE26 - Participar en la gestión de espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias		
CE34 - Desarrollar, gestionar y elaborar estudios geológicos, anteproyectos y proyectos de ingeniería geológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	20	100
Resolución de problemas y casos	10.5	100
Prácticas de laboratorio	3.5	100

Prácticas especiales (campo)	12	100
Trabajos en grupo	12	0
Presentaciones individuales o en grupo	1	100
Seminarios	3	100
Examen	8	100
Estudio	55	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Prueba práctica	10.0	30.0
Respuestas a cuestionarios	10.0	25.0
Trabajos con presentación oral	5.0	10.0
Cuaderno, memoria o informes de prácticas	5.0	25.0
Participación y/o presentación de notas campo	4.0	10.0
Elaboración de informes	4.0	10.0
Trabajos o examen de campo	2.0	5.0
NIVEL 2: Cartografía Geomorfológica y Geoambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <p>Identifica, reconoce y ordena cronológicamente, tanto en imágenes aéreas con visión estereoscópica como en campo, las morfologías erosivas y acumulativas (formaciones superficiales) básicas de un área de trabajo e interpreta los procesos genéticos formadores.</p> <p>Desarrolla cartografías geomorfológicas básicas y aplicadas de interés en planificación ambiental y ordenación del territorio.</p> <p>Sintetiza la información temática y regional disponible y elabora informes, documentos y presentaciones de tipo geomorfológico.</p> <p>Integra y aplica los conocimientos adquiridos en diferentes disciplinas del Grado</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Introducción a la Cartografía Geomorfológica. El sistema de Cartografía Geomorfológica del Instituto Geológico y Minero de España. Realización de mapas geomorfológicos. Elaboración de mapas de procesos activos. Síntesis de mapas de unidades geomorfológicas homogéneas.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Mediante la asignatura se pretende establecer las bases conceptuales y metodológicas para elaborar mapas geomorfológicos y derivar documentos cartográficos de interés en planificación y ordenación territorial. Se presta atención especial a la caracterización de las formaciones superficiales, la valoración de los procesos activos y la diferenciación de unidades geomorfológicas de respuesta homogénea ante actuaciones antrópicas.</p> <p>El proceso de aprendizaje de esta asignatura se ha diseñado encaminado a que el alumno adquiriera habilidades básicas y desarrolle un trabajo personal continuado. Inicialmente, se encadenan consecutivamente en el tiempo la explicación y elaboración de tres tipos de mapas: 1) geomorfológico, 2) de procesos activos y 3) de unidades geomorfológicas. Paralelamente esta labor se complementa con la revisión de antecedentes y el trabajo de campo. Por último, se prepara el informe correspondiente.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible
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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE12 - Estudiar, evaluar, difundir y proteger el patrimonio geológico y paleontológico		
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajos	40	0
Resolución de problemas y casos	40	100
Prácticas especiales (campo)	10	100
Examen	2	100
Estudio	33	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración de informes	60.0	90.0
Elaboración de cartografías	10.0	40.0
NIVEL 2: Yacimientos Minerales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>El estudiante, al finalizar la asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Identificar y describir las principales características de los diferentes tipos de yacimientos minerales, relacionándolos en espacio y tiempo con la tectónica global. 2: Reconocer y comprender reacciones y procesos de formación mineral. 3: Conocer los modelos de los diferentes tipos de depósitos minerales y su aplicación en la exploración de yacimientos. 4: Conocer los modelos de exploración mineral y las diferentes fases de planificación de una explotación minera. 5: Realizar informes mineralogénicos a partir de estudios texturales y composicionales de materiales geológicos. 6: Realizar cálculos de viabilidad, cálculos de reservas y actualizaciones de planificación y estudio de alternativas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Definición de yacimiento y conceptos claves. Metodología de estudio de yacimientos minerales. Épocas metalogénicas. Tipos de yacimientos minerales: yacimientos metálicos y yacimientos de minerales industriales. Características de los principales tipos de yacimientos minerales en relación a márgenes divergentes y convergentes. Trámites y fases de preparación en explotaciones mineras.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La materia "Yacimientos minerales" tiene como principal objetivo que el estudiante sea capaz de establecer la relación entre los procesos que se producen durante el funcionamiento de la tectónica de placas y los depósitos minerales. Estos conocimientos establecen las herramientas básicas para que un geólogo de exploración conozca las provincias metalogénicas y los horizontes estratigráficos fértiles que pueden contener metales de interés económico. Además, la evaluación económica de las mineralizaciones es fundamental para la realización de los estudios de viabilidad exigidos por la empresas mineras. Estos estudios determinan, en última instancia, las leyes mínimas que debe tener un yacimiento para su explotación.</p> <p>Evaluación:</p> <p>Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.</p> <p>En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones		
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.		

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas
CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura
CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada
CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada
CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina
CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas
CG14 - Coordinar y/o participar en equipos de trabajo multidisciplinares
CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible
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
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura
CE13 - Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales
CE44 - Realizar e interpretar estudios e investigaciones relacionados con la Mineralogía y la identificación de fases minerales

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	28	100
Resolución de problemas y casos	4	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Prácticas especiales (campo)	6	100
Seminarios	4	100
Examen	5	100
Estudio	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	30.0	85.0
Participación en seminarios	5.0	10.0
Trabajos de laboratorio	10.0	50.0
Trabajos o examen de campo	10.0	50.0
NIVEL 2: Rocas y Minerales Industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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		
- Identificar y caracterizar los principales tipos de rocas y minerales industriales.		

- Utilizar métodos básicos de análisis y caracterización de rocas y minerales industriales.
- Comprender el comportamiento y la utilidad de minerales y rocas implicados en diversos procesos industriales.
- Conocer el funcionamiento de los principales procesos industriales que se llevan a cabo usando rocas y/o minerales como materias primas.
- Conocer y saber valorar los requisitos de calidad de los materiales naturales (rocas y minerales), así como de los productos elaborados a partir de ellos.
- Aplicar los conocimientos teóricos a casos prácticos relacionados con el uso industrial de minerales y rocas industriales.
- Participar en el diseño de los procesos de explotación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Minerales y rocas de uso industrial: concepto y situación productiva nacional e internacional. Procedimientos de explotación y procesado. Principales aplicaciones industriales; las rocas y minerales utilizados y sus requisitos de calidad. Áridos. Cementos. Escayola y yeso. Vidrio. Industria cerámica. Refractarios. Aislantes. Abrasivos. Industria química y relacionada. Arcillas industriales (no cerámicas). Industria electrónica y óptica. Sistemas de gestión de plantas de producción. Control de calidad: sistemas de gestión de calidad y principales métodos de ensayo. Normas y marcado de productos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El principal objetivo de la asignatura es que el estudiante adquiera una formación sólida relacionada con las rocas y los minerales industriales que le permita resolver problemas tanto científicos como aplicados a los distintos sectores industriales donde se utilizan estas materias primas.

Esta asignatura se centrará en ampliar los conocimientos previos sobre las propiedades y composición de las rocas y minerales, en los aspectos relativos a la caracterización, aplicaciones, procesado, etc. que son usados en diversos procesos industriales y, en particular, en el sector de la construcción.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos		
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
CE09 - Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos		
CE10 - Desarrollar el trabajo de campo y/o laboratorio de forma responsable y segura		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales		
CE17 - Formar parte de la investigación, desarrollo y control de calidad de los procesos y materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios		
CE35 - Participar en el control de calidad en obra civil y edificación		
CE45 - Conocer, identificar y describir conceptos y principios propios de la Cristalografía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	25	100
Prácticas de laboratorio	19	100
Prácticas especiales (campo)	6	100
Examen	1	100
Estudio	74	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	10.0	65.0
Elaboración de informes	20.0	60.0
Trabajos o examen de campo	5.0	10.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	10.0	30.0
NIVEL 2: Geoquímica Aplicada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>Al finalizar con éxito la asignatura, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios básicos, las metodologías y las herramientas cuantitativas de las que dispone la Geoquímica para el tratamiento de problemas geoquímicos, tanto de investigación como medioambientales, a distintas escalas y en diferentes condiciones. - Es capaz de identificar los aspectos fundamentales de los problemas planteados, evaluar el tipo de datos necesarios para su tratamiento y, en su caso, planificar y participar en las tareas de desmuestre. - Es capaz de seleccionar las técnicas y aproximaciones metodológicas más adecuadas en función del problema planteado. - Utiliza las aproximaciones de modelización geoquímica para el tratamiento de los datos y el diseño de modelos cuantitativos, evaluando sus incertidumbres. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Principales procesos que afectan a la composición geoquímica de materiales geológicos: disolución-precipitación, redox, mezcla de aguas, evaporación, procesos de superficie, movilidad-dispersión de los elementos traza en diferentes sistemas naturales. Fraccionamiento de elementos traza e isótopos en procesos que implican cambios de fase. Cálculos de balance de masas. Introducción a las metodologías de estudio (campo, laboratorio y modelado) más adecuadas para estudiar este tipo de procesos en cada tipo de material y sistema geológico. Prospección geoquímica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Esta asignatura pretende que el estudiante conozca y sea capaz de utilizar las principales herramientas y metodologías cuantitativas que brinda la Geoquímica, normalmente estructuradas bajo el epígrafe de Modelización Geoquímica, para el tratamiento de muy diversos problemas dentro de las ciencias geológicas y medioambientales (calidad de aguas, contaminación y dispersión de contaminantes, biodegradación, salinización, prospección de sistemas geotermales, geotermometría, procesos petrogenéticos, etc).

Se trata, por tanto, de una asignatura de carácter interdisciplinar, que integra y amplía los conceptos previamente suministrados en la asignatura de Geoquímica (tercer curso del Grado) y los enfoca hacia su vertiente más aplicada.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina

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

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas

CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica

CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información

CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos

CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología

CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología

CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio

CE08 - Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	25	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Prácticas especiales (campo)	5	100
Examen	5	100
Estudio	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	85.0
Prueba práctica	5.0	85.0
Trabajos con presentación oral	5.0	85.0
Elaboración de informes	5.0	85.0
NIVEL 2: Paleontología Técnica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Conocer las aplicaciones, técnicas y salidas profesionales de la Paleontología en la empresa, administración e instituciones museísticas. 2) Asesorar técnicamente en proyectos de estudio, conservación y gestión del patrimonio paleontológico. 3) Extraer, preparar y almacenar fósiles utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio propias de los distintos grupos paleontológicos. 		

- 4) Manejar programas de tratamiento de datos, estadísticos, dibujo, etc. y de análisis de imágenes.
- 5) Manipular y gestionar colecciones de fósiles.
- 6) Asesorar técnicamente, dirigir y/o ejecutar en proyectos de musealización para exposiciones y museos, y para la puesta en valor de entornos con patrimonio paleontológico.
- 7) Aplicar técnicas paleontológicas en la exploración y prospección de recursos geológicos y energéticos y en los estudios oceanográficos.
- 8) Aplicar técnicas paleontológicas en estudios de la conservación del medioambiente (detección de la calidad de las aguas y agentes contaminantes).
- 9) Realizar intervenciones paleontológicas incluyendo dirección técnica y control de excavaciones paleontológicas

5.5.1.3 CONTENIDOS

La profesionalización de la Paleontología: el paleontólogo de empresa, el paleontólogo profesional libre, los técnicos superiores de paleontología en la administración y en instituciones museísticas. Técnicas paleontológicas I. El trabajo de Campo. Técnicas de prospección. Técnicas de muestreo y recolección de fósiles. Técnicas de excavación y documentación. Técnicas paleontológicas II. El trabajo de Laboratorio. Reconstrucción y conservación de fósiles: técnicas de preparación, conservación y documentación. Técnicas de musealización en Paleontología (patrimonio mueble e inmueble). Puesta en valor del Patrimonio paleontológico. La gestión de colecciones de fósiles. Documentación del material paleontológico. Técnicas de almacenaje. Colecciones especiales. Técnicas de paleontología isotópica y aplicaciones. Técnicas de trabajo con sondeos oceánicos. Aplicaciones en estudios oceanográficos. Técnicas en Paleontología molecular y biomarcadores. Aplicaciones. Técnicas paleontológicas aplicadas a la monitorización del medioambiente (calidad de las aguas, agentes contaminantes), criminalística y ciencias forenses.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia "Paleontología técnica" tiene como principal objetivo dotar de conocimientos y habilidades para que el alumno sepa abordar cualquier problemática paleontológica de tipo profesional. El planteamiento de partida es que los alumnos ya conocen de manera adecuada como encontrar y estudiar fósiles de diferentes grupos. Además, conocen información sobre paleobiología, paleoecología, bioestratigrafía, sistemática, etc., ámbitos que tradicionalmente se suelen relacionar con la investigación básica. A partir de esta base conceptual, el objetivo general de la asignatura es ofrecer las herramientas necesarias para que el geólogo pueda solucionar las cuestiones técnicas en relación con la Paleontología.

Además de las competencias específicas referidas en el apartado "5.5.1.5.2. Comp. Específicas", se incluyen las siguientes:

- Conocer las aplicaciones, técnicas y salidas profesionales de la Paleontología en la empresa, administración e instituciones museísticas.
- Conocer e interpretar la legislación relacionada con diversos ámbitos de la Paleontología.
- Manipular y gestionar colecciones de fósiles.
- Realizar intervenciones paleontológicas incluyendo dirección técnica y control de excavaciones paleontológicas.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT08 - Reconocer y respetar todos puntos de vista y opiniones		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE04 - Conocer los fundamentos de la Biología para la comprensión de los procesos geológicos		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE11 - Participar en actividades de educación geológica y medioambiental, en geología educativa, divulgativa y recreativa		
CE12 - Estudiar, evaluar, difundir y proteger el patrimonio geológico y paleontológico		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
CE15 - Participar en estudios de carácter paleogeográfico, oceanográfico y paleoclimático		
CE16 - Participar en los procesos de investigación exploración, explotación, evaluación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros, energéticos y medioambientales		
CE38 - Preparar fósiles en laboratorio utilizando técnicas adecuadas a cada registro y tipo de fósil		
CE39 - Participar en la dirección técnica, supervisión y control de las intervenciones paleontológicas, incluyendo paleontología preventiva, prospecciones, excavaciones y seguimiento de obras		
CE40 - Participar en planes de dinamización turística tanto de áreas urbanas como rurales (parques geológicos, museos de ciencias, centros de interpretación, inventario y estrategias de promoción de recursos geoturísticos, planificación y organización de itinerarios, rutas turísticas geológicas y paleontológicas, etc.)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	14	100
Trabajos	8	100
Prácticas de laboratorio	16	100
Prácticas especiales (campo)	12	100
Examen	2	100
Estudio	73	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Prácticas de laboratorio: Clases prácticas con apoyo del profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	80.0
Trabajos con presentación oral	5.0	80.0
Trabajos de laboratorio	5.0	80.0
Trabajos o examen de campo	5.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	80.0
NIVEL 2: Ingeniería Geológica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las metodologías básicas de hidrología superficial y subterránea aplicadas en Ingeniería Geológica. - Aplica los parámetros geomecánicos y las clasificaciones habituales de macizos rocosos a la estimación de sostenimientos por métodos empíricos - Conoce los criterios de excavabilidad. - Conoce los principales métodos de auscultación de laderas, las principales medidas de corrección de taludes y las situaciones en las que su aplicación puede resultar afectiva y rentable. - Conoce los tipos de presas y estructuras auxiliares, y los reconocimientos geológicos y geotécnicos necesarios. - Conoce los tipos de obra lineal y los requerimientos de los estudios geológicos y geotécnicos. 		

- Conoce los métodos de investigación y medidas de corrección de uso más frecuente aplicados a los problemas ingenieriles relacionados con el karst y determinados suelos especiales (arcillas expansivas y dispersivas, suelos colapsables, suelos con materia orgánica, etc.).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Caracterización de macizos rocosos. Clasificaciones RMR de Beniaowski, SRC de González de Vallejo, GSI de Hoek y Brown, Q de Burton, RMI de Palmström.

Hidrología superficial aplicada a la obra civil. Estimaciones indirectas de caudales (métodos hidráulicos y paleohidráulicos), cálculo de caudales punta para distintos periodos de retorno (métodos probabilísticas e hidrometeorológicos), modelizaciones hidráulicas, diseño de estructuras de desagüe). Hidrogeología aplicada a la construcción.

Auscultación y corrección de taludes y laderas inestables.

Túneles y galerías: cálculo de estabilidad, parámetros de diseño, métodos de excavación y sostenimiento.

Presas: tipos de presas; reconocimientos y ensayos geotécnicos e hidrogeológicos.

Obras lineales. Diseño de excavaciones y terraplenes. Requisitos de los sustratos y capas de cobertura. El PG3.

Ingeniería geológica en terrenos especiales (rocas solubles, arcillas expansivas, arcillas dispersivas, suelos hidrocompactables, suelos con materia orgánica, etc.).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Adquirir técnicas de trabajo en ingeniería geológica.
- Aprender la importancia de la geología, en términos generales, en la ingeniería civil.
- Aceptar el compromiso ético que todo geólogo ha de tener en su desempeño profesional.
- Conocer las diferentes variables que influyen en el comportamiento del terreno (tanto suelos como rocas) y comprender su importancia de cara a la evaluación del mismo.
- Conocer las propiedades físicas de los suelos y su repercusión en las obras públicas.
- Conocer y manejar las propiedades y parámetros que describen el comportamiento de las rocas.
- Manejar los parámetros utilizados en el estudio y clasificación de macizos rocosos y su aplicación para la excavación de taludes, realización de cimentaciones, diseño de presas, túneles, etc.
- Aplicar los métodos numéricos habituales a la solución de cuestiones concretas en diseño de cimentaciones, estudios de taludes, presas, túneles, obras de tierra, etc.
- Dominar el vocabulario básico de la profesión.

Evaluación:

Al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza), todos los estudiantes tienen derecho a una prueba de evaluación global en la asignatura. En las asignaturas con evaluación continua, los alumnos que no hayan optado por este tipo de evaluación, los que no superen la asignatura por este procedimiento, así como los que quieran mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba de evaluación global. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas.

En caso de que un estudiante sea evaluado a través la prueba global, no será de aplicación la ponderación de la tabla "sistemas de evaluación" que se encuentra más abajo, suponiendo esta prueba el 100% de la evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

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

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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos		
CE02 - Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE17 - Formar parte de la investigación, desarrollo y control de calidad de los procesos y materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios		
CE18 - Elaborar estudios hidrológicos e hidrogeológicos incluyendo aspectos relativos al aprovechamiento y conservación de aguas superficiales y subterráneas		
CE36 - Participar en la dirección técnica, supervisión y seguimiento de actividades de investigación de campo para estudios previos, anteproyectos y proyectos de obra civil y de edificación incluyendo la supervisión de sondeos de reconocimiento, muestreo, ensayos "in situ" y ensayos de laboratorio		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	15	100
Resolución de problemas y casos	18	100
Prácticas especiales (campo)	12	100
Seminarios	5	100
Examen	3	100
Estudio	72	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: Clases impartidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Exposición/demostración de casos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes		
Prácticas de campo: Clases impartidas por el profesor en el campo, en contacto directo con el terreno y trabajo de campo dirigido por el profesor que sirven para integrar cuestiones explicadas previamente en el aula.		
Aprendizaje basado en problemas. Los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión del profesor		
Seminarios: Clases en grupo dirigidas por el profesor con apoyo o no de material audiovisual. Búsqueda de información y elaboración de material. Debate sobre los temas propuestos.		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	5.0	85.0
Respuestas a cuestionarios	5.0	85.0
Elaboración de informes	5.0	85.0
Resolución de problemas y/o ejercicios prácticos	5.0	85.0

NIVEL 2: Prácticas en Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
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		
Los resultados de aprendizaje de la asignatura estarán especialmente relacionados con la actividad en la que se enmarque la propia empresa bajo la tutela de un profesor/a del Departamento de Ciencias de la Tierra que valorará por la idoneidad de las mismas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Realización de prácticas tuteladas en una empresa vinculada a la Geología adquiriendo conocimientos y habilidades propias de esta disciplina.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El estudiante deberá de realizar un informe de las prácticas realizadas en la empresa.</p> <p>Este informe será evaluado por el tutor/a del Departamento de Ciencias de la Tierra quien emitirá un informe evaluando el trabajo y el aprovechamiento del estudiante durante las prácticas. El estudiante entregará al coordinador de prácticas de su titulación los informes, junto con el certificado emitido por el tutor de la empresa o por Universa, donde se refleje el número de horas prácticas realizadas y un resumen de las tareas llevadas a cabo durante las prácticas. El coordinador hará constar, en su caso, que la prácticas cumplen todos los requisitos necesarios para su reconocimiento, indicando, especialmente, si cumple el número de créditos asignados a la materia.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones		
CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos		
CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.		
CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas		
CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)		
CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada		
CG14 - Coordinar y/o participar en equipos de trabajo multidisciplinares		
CG15 - Evaluar la propia actuación como individuo y como miembro de un equipo		
CG16 - Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlos		
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		
CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica		
CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas		
CT03 - Aplicar el conocimiento teórico a la práctica		
CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos		
CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos		
CT07 - Adaptarse al trabajo en equipo		
CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse		
CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa		
CT15 - Tener compromiso ético		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
CE14 - Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajos	10	0
Prácticas en empresa bajo la supervisión de un tutor	115	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria del estudiante e informe de los tutores	100.0	100.0
NIVEL 2: Idioma Moderno Inglés B1		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	2	
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
2		
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>Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas:</p> <p>Comprensión auditiva: -Comprender las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc. - Comprender la idea principal de muchos programas de radio o televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente lenta y clara.</p> <p>Comprensión de lectura: -Comprender textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionada con el trabajo. Comprender la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales. Interacción oral: -Saber desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan cuando se viaja donde se habla esa lengua. - Poder participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria (por ejemplo, familia, aficiones, trabajo, viajes y acontecimientos actuales).</p> <p>Expresión oral: -Saber enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias y hechos, sueños, esperanzas y ambiciones. - Poder explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos. - Saber narrar una historia o relato, la trama de un libro o película y poder describir reacciones.</p> <p>Expresión escrita -Ser capaz de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal. -Poder escribir cartas personales que describen experiencias e impresiones.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos no se concretan en una asignatura presencial, ya que la matrícula en 2 créditos ECTS le permitirá presentarse a la prueba de idioma en las distintas convocatorias o bien podrá solicitar el reconocimiento del nivel de idioma sin prueba.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La Universidad dará el apoyo necesario a los estudiantes mediante cursos preparatorios, actividades no presenciales, uso de materiales virtuales y cualesquiera otros que capaciten para la obtención de esta certificación a través del Centro de Lenguas Modernas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<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</p>		
<p>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</p>		
<p>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</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
9		
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>Los resultados de aprendizaje de la asignatura Trabajo de Fin de Grado (TFG) son fundamentales para el futuro geólogo, tanto si se dedica al trabajo profesional como a la investigación, por lo que para superarla el estudiante deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber explicar, relacionar y utilizar de manera clara y con soltura los conceptos, modelos y teorías fundamentales que forman parte del Grado en Geología como base para resolver problemas geológicos. - Ser capaz de analizar información obtenida en la bibliografía, trabajo de campo y/o de laboratorio sobre temas geológicos, y sintetizar los resultados en un informe bien estructurado y con contenidos adecuados. - Ser capaz de exponer y defender el desarrollo y resultados del trabajo geológico realizado. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Realización de un trabajo individual y original en el que se pongan en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas en el Grado en Geología para abordar un problema o caso real, tal y como podría plantearse en la vida profesional. El trabajo deberá tener una parte de aportación personal, no bibliográfica, desarrollada en el transcurso del proyecto.</p> <p>Dado que los datos, observaciones y conclusiones obtenidos a partir del trabajo geológico carecen de sentido si no se estructuran en un informe que pueda ser leído y comprendido por otros profesionales, la asignatura conlleva la redacción y presentación de un informe, que se realizará de forma individual.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El desarrollo de la materia no contempla clases teóricas, aunque cada trabajo tendrá su director/a con quien se reunirá periódicamente con objeto de que exista un adecuado seguimiento del trabajo, orientación al estudiante y resolución de dudas, teniendo siempre en cuenta que éste es el verdadero responsable de la obtención, elaboración e interpretación de los datos. El trabajo deberá contar con el visto bueno de su director/a y, en su caso, ponente, previo a su presentación.</p> <p>La elaboración, exposición y evaluación del Trabajo fin de grado se regirá por los requisitos que a tal efecto establezca la Universidad de Zaragoza.</p>		

Con esta asignatura se trata, en definitiva, de que los estudiantes adquieran experiencia y se sientan capacitados para desarrollar de manera correcta un trabajo geológico, que puede estar relacionado con una o varias de las disciplinas de la Geología, a partir de una problemática planteada.

Como sistema de evaluación se utilizará "Trabajos con presentación oral" siempre que la normativa de la Universidad de Zaragoza referente a los TFG, admita como sistema de evaluación para los TFG la defensa ante un tribunal.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer y aplicar conceptos, principios, metodologías, modelos y teorías propios de la disciplina

CG02 - Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones

CG03 - Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones

CG04 - Aplicar el conocimiento adquirido para abordar tanto casos usuales como nuevos

CG05 - Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos originales, e informar sobre las mismas.

CG06 - Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas

CG07 - Desarrollar el trabajo de forma responsable y segura

CG08 - Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada

CG09 - Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma

CG10 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)

CG11 - Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada

CG12 - Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos relacionados con la disciplina

CG13 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, incluyendo aplicaciones informáticas

CG15 - Evaluar la propia actuación como individuo y como miembro de un equipo

CG16 - Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlo

CG17 - Desarrollar un método de estudio y trabajo versátil adaptable y flexible

CG18 - Valorar las implicaciones morales y éticas de la investigación, así como la necesidad de respetar la integridad intelectual y los códigos de conducta profesionales

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

CT01 - Analizar y sintetizar la información de manera crítica

CT02 - Tener capacidad para analizar y resolver problemas

CT04 - Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información

CT05 - Ser capaz de comunicarse y colaborar con expertos de otros campos

CT06 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y el trabajo autónomos

CT09 - Ser capaz de organizarse y planificarse

CT10 - Saber comunicar por vía oral y escrita en la lengua nativa

CT12 - Manejar suficientemente las herramientas informáticas y TIC vinculadas a la disciplina		
CT14 - Estar motivado por la calidad		
CT15 - Tener compromiso ético		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Recabar, analizar y sintetizar información de carácter geológico de manera rigurosa y crítica		
CE05 - Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología		
CE06 - Valorar la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio		
CE07 - Recoger y analizar datos geológicos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajos	185	0
Tutela personalizada utilizando actividades formativas adecuadas a cada Trabajo Fin de Grado	40	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo o en grupo. Elaboración de documentación. Exposición del trabajo con apoyo de medios visuales		
Tutorías		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos con presentación oral	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Zaragoza	Profesor Emérito	3.9	100	1,5
Universidad de Zaragoza	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	3.9	100	4,3
Universidad de Zaragoza	Profesor Contratado Doctor	5.8	100	6,9
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	11.5	100	10,5
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	75	100	76,8
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 %
35	25	85
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>Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje</p> <p>La Comisión de Garantía de Calidad de la titulación será la encargada de evaluar anualmente, mediante un Informe de los Resultados de Aprendizaje, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en el conjunto de la titulación y en los diferentes módulos que componen el plan de estudios. El Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje forma parte de la Memoria de Calidad del Título, elaborada por la citada Comisión de Garantía de Calidad del título. Este informe está basado en la observación de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones en los diferentes módulos o materias.</p> <p>La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a los estudiantes son coherentes con respecto a los objetivos generales de la titulación y resultan adecuados a su nivel de exigencia; y, por otro lado, esta validación pretende asegurar que los sistemas y criterios de evaluación utilizados son adecuados para los resultados de aprendizaje que pretenden evaluar, y son suficientemente transparentes y fiables.</p> <p>Por esta razón, el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje se elaborará siguiendo tres procedimientos fundamentales que se suceden y se complementan entre sí:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guías docentes. Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y la Comisión de Garantía de Calidad del título, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes. 2. Datos de resultados. Cálculo de la distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico obtenidas por los estudiantes para los diferentes módulos, en sus distintas materias y actividades. 		

3. Análisis de resultados y conclusiones. Elaboración del Informe Anual de la Calidad y Resultados de Aprendizaje.

Este informe realiza una exposición y evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes en el curso académico. Se elabora a partir del análisis de los datos del punto anterior y de los resultados del Cuestionario de la Calidad de la Experiencia de los Estudiantes, así como de la consideración de la información y evidencias adicionales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes.

El Informe Anual de la Calidad y Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

a) Una tabla con las estadísticas de calificaciones, las tasas de éxito y las tasas de rendimiento para los diferentes módulos en sus distintas materias y actividades.

b) Una evaluación cualitativa de esas calificaciones y tasas de éxito y rendimiento que analice los siguientes aspectos:

- La evolución global en relación a los resultados obtenidos en años anteriores.

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren excesivamente bajos, analizando las causas y posibles soluciones de esta situación y teniendo en cuenta que estas causas pueden ser muy diversas, desde unos resultados de aprendizaje o niveles excesivamente altos fijados como objetivo, hasta una planificación o desarrollo inadecuados de las actividades de aprendizaje, pasando por carencias en los recursos disponibles o una organización académica ineficiente.

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren óptimos, analizando las razones estimadas de su éxito. En este apartado y cuando los resultados se consideren de especial relevancia, se especificarán los nombres de los profesores responsables de estas actividades, materias o módulos para su posible Mención de Calidad Docente para ese año, justificándola por los excepcionales resultados de aprendizaje (tasas de éxito y rendimiento) y en la especial calidad de la planificación y desempeño docentes que, a juicio de la Comisión, explican esos resultados.

c) Conclusiones.

d) Un anexo con el documento de aprobación formal de las guías docentes de los módulos, acompañado de la documentación pertinente. Se incluirá también la acreditación, por parte del coordinador de Titulación del cumplimiento efectivo durante el curso académico de lo contenido en dichas guías.

Este Informe deberá entregarse antes del 31 de octubre de cada año a la dirección o decanato del Centro y a la Comisión de Garantía de Calidad de la Universidad de Zaragoza para su consideración a los efectos oportunos.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2009

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La normativa correspondiente al reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza ya ha sido incluida en el apartado 4.4.

Se han previsto los siguientes reconocimientos entre asignaturas de la actual Licenciatura y del nuevo Grado para facilitar el posible paso de estudiantes de un plan de estudios a otro.

GRADO EN GEOLOGÍA	LICENCIATURA EN GEOLOGÍA
Matemáticas	Matemáticas
Física	Física I + Física II
Química	Química I + Química II
Biología	Biología
Fundamentos de geología y cartografía	Principios básicos de Geología + Cartografía I
Cristalografía	Cristalografía I + Cristalografía II
Paleontología básica y marina	Paleontología + Paleontología de invertebrados
Análisis estratigráfico	Estratigrafía y Sedimentología I
Petrología exógena	Petrología exógena I + Petrología exógena II
Mineralogía	Mineralogía I + Mineralogía II
Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos	Estadística aplicada
Geomorfología	Geomorfología I + Geomorfología II
Hidrogeología	Hidrogeología I + Hidrogeología II
Paleontología continental	Paleoecología + Paleobotánica y palinología + Paleontología de vertebrados y humana
Geología estructural	Geodinámica interna y Geología estructural I+ Geodinámica interna y Geología estructural II
Procesos y medios sedimentarios	Procesos y medios sedimentarios
Petrología endógena	Petrología endógena I + Petrología endógena II
Correlación y síntesis estratigráfica	Estratigrafía y Sedimentología II
Micropaleontología	Micropaleontología aplicada
Cartografía geológica	Cartografía II

Geofísica y Tectónica global	Geofísica
Recursos minerales y energéticos	Recursos minerales y energéticos
Geoquímica	Geoquímica
Geología histórica, regional y de España	Geología regional y de España + Geología histórica
Geología ambiental	Geología ambiental
Geotécnica y Prospección geofísica	Geofísica + Ingeniería geológica y prospección geofísica
Riesgos geológicos	Riesgos geológicos
Análisis de cuencas	Análisis de cuencas
Análisis de cuencas	Reconstrucciones paleogeográficas
Sedimentología aplicada y geología del carbón y petróleo	Sedimentología aplicada y geología del carbón y petróleo
Cartografía geomorfológica y geoambiental	Cartografía geomorfológica y geoambiental
Geología de arcillas	Geología de arcillas
Rocas y minerales industriales	Rocas industriales
Rocas y minerales industriales	Minerales industriales
Geoquímica aplicada	Prospección geoquímica + Geoquímica aplicada
Paleobiología de vertebrados y humana	Paleontología de vertebrados y humana
Paleontología técnica	Paleontología ambiental y aplicada
Ingeniería geológica	Ingeniería geológica
Análisis estructural: técnicas y aplicaciones	Análisis estructural
Tectónica: cuencas y orógenos	Tectónica
Prácticas en empresa	Prácticas en empresa (6-12 créditos de libre elección)
Enseñanza y divulgación de la geología	Didáctica de las ciencias experimentales

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3033000-50008848	Licenciado en Geología-Facultad de Ciencias

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Gerardo	Sanz	Sáiz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761013	976761009	Vicerrector de Política Académica
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	José Antonio	Mayoral	Murillo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@unizar.es	976761010	976761009	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Gerardo	Sanz	Sáiz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

vrpola@unizar.es	976761013	976761009	Vicerrector de Política Académica
------------------	-----------	-----------	-----------------------------------

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2 JustificacionDef.pdf

HASH SHA1 :E60DB5F1B1B9EEC9A7A0E7EC7D26001A21C23AE6

Código CSV :299140072280155320312028

Ver Fichero: 2 JustificacionDef.pdf

2. Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo

La Geología juega un papel fundamental en el desarrollo y el bienestar de la sociedad por su vinculación con temas de especial trascendencia como el aprovechamiento sostenible de recursos (agua, rocas, minerales, hidrocarburos, suelos), la mitigación de riesgos, el desarrollo y planificación de grandes obras e infraestructuras, el análisis y la corrección de impactos ambientales, el estudio de la historia del Planeta y de la vida en el mismo, la reconstrucción del clima del pasado, o la conservación y explotación del patrimonio geológico y la geodiversidad.

Una parte significativa de los grandes problemas que afectan a la humanidad y que actualmente son tratados con profusión en los medios de comunicación (ej. cambio climático, desertización, catástrofes naturales, extinción de especies, uso sostenible del agua, recursos minerales y energéticos, etc.), no pueden ser comprendidos sin el punto de vista que aporta la Geología. La evolución de nuestro planeta y de la biodiversidad, incluso nuestra propia evolución, sólo se puede reconstruir a través del estudio del registro geológico.

La sociedad precisa del concurso de geólogos que sean capaces, en su labor como técnicos, educadores e investigadores, de generar, procesar y divulgar la información geológica desde una perspectiva multidisciplinar, y de diagnosticar, abordar y solucionar problemas y proyectos geológicos. Todo ello con un compromiso de respetar el medio natural y de reducir en la medida de lo posible los riesgos naturales y antrópicos.

El Grado en Geología responde en definitiva a las exigencias legales de los distintos gobiernos e instituciones, y a la necesidad de llevar a cabo las tareas técnicas, educativas y científicas que demanda la sociedad sobre esta disciplina.

INTERÉS PROFESIONAL, ACADÉMICO E INVESTIGADOR

El interés académico de la titulación de Geología está avalado por la tradición de los estudios de Geología en la Universidad de Zaragoza, que comenzaron su andadura en el curso 1973-74 tras su aprobación mediante una orden ministerial del 16 de Octubre, de 1972. El elevado grado de concordancia existente entre los planes de estudio de las enseñanzas en Geología que se imparten en numerosas universidades españolas e internacionales y las materias y asignaturas del Grado al que se refiere esta memoria, respaldan la idoneidad del mismo. Por otra parte, la Titulación de Licenciado en Ciencias Geológicas estaba incluida en el Catálogo de Títulos vigente tras la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El Libro Blanco de Geología, elaborado a petición de la ANECA, puso de manifiesto la entidad de los estudios de Geología en España, la necesidad de adaptar la Licenciatura de Geología al EEES (Espacio Europeo de Educación Superior). y de diseñar el título de Grado atendiendo al amplio elenco de perfiles y actividades

profesionales que pueden ejercer los geólogos.

La necesidad de la sociedad actual de disponer de geólogos queda plasmada en el párrafo siguiente de la Federación Europea de Geólogos: "Hoy en día, la mayor parte de la práctica geológica afecta a la salud, la seguridad y el bienestar de la población, al medio ambiente, a la economía, y a la viabilidad de las obras de ingeniería. Las funciones y las capacidades del geólogo son muchas y variadas. Los geólogos son expertos en descubrir las materias primas que sostienen la vida moderna, tales como petróleo, gas, minerales básicos y preciosos, y materiales para la construcción. Los geólogos con una formación en geología estructural y tectónica, en la localización regional y local de emplazamientos para depósitos de residuos radiactivos. Los geólogos orientados a la ingeniería evalúan las condiciones naturales necesarias para la construcción y utilización segura de carreteras, vías férreas, edificios de gran altura, complejos industriales y presas. Los hidrogeólogos y los geólogos ambientales se ocupan de encontrar y asesorar en temas de recursos hídricos, de la localización de lugares seguros para el almacenamiento de residuos peligrosos, y de mitigar el impacto de inundaciones. Los geofísicos trabajan en comprender y desarrollar modelos para predecir erupciones volcánicas y terremotos. La formación de los geólogos les permite analizar los problemas ambientales actuales a la luz del desarrollo histórico de ambientes globales del pasado. Así, son los especialistas que mejor preparados están para predecir los procesos y cambios ambientales que el impacto humano puede causar en el presente y en el futuro. Minería, canteras, construcción, geotecnia, desarrollo de recursos hídricos, almacenamiento de residuos y medidas preventivas contra inundaciones son unos pocos ejemplos de los aspectos que abordan sus actividades". Los geólogos con una formación paleontológica contribuyen, además, a la protección y conservación del patrimonio histórico y natural, y todo ellos a la dinamización turística tanto de áreas urbanas como rurales, y a la investigación y exploración de yacimientos de importancia económica. El graduado en Geología debe de ser, por tanto, un profesional versátil preparado para hacer frente a un amplio abanico de funciones.

El geólogo ejerce asimismo su profesión en el ámbito de la enseñanza secundaria y superior, así como en la investigación. La demanda actual de profesionales de la geología justifica la continua necesidad de formación en geología a todos los niveles educativos tanto para formar nuevos profesionales como para reforzar el aprendizaje de conocimientos relativos a la geología y las ciencias de la Tierra, en general.

Es evidente que la calidad investigadora del profesorado implicado en el grado al que responde esta memoria está directamente relacionado con una buena calidad docente y favorece la formación de futuros investigadores. El grado propuesto está impartido fundamentalmente por el Dpto. de Ciencias de la Tierra (Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza). Este departamento se caracteriza por contar con investigadores de diferentes perfiles, que participan en investigaciones y grupos multidisciplinares y su experiencia es un aval para desarrollar la docencia tanto de

Grado como la de Master. Estos investigadores actualmente participan en diferentes grupos de investigación consolidados y de excelencia del Gobierno de Aragón, siendo miembros muchos de ellos del Instituto de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón. La investigación tanto básica como aplicada que se realiza desde estos grupos, sin duda, revierte en la sociedad, constituyendo estos investigadores un referente para empresas aragonesas y nacionales que se plasma en diversas colaboraciones y proyectos.

DEMANDA POTENCIAL DEL TÍTULO

Las perspectivas de futuro de la Geología como profesión son optimistas debido a la alta polivalencia de sus estudios. Si bien actualmente existe un cierto desequilibrio entre la oferta y la demanda de profesionales, cabe esperar que en los próximos años se produzca un aumento de esta última paralelamente a la recuperación económica. De hecho, según los datos del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos (ICOG) indican que, a finales del 2007, antes del comienzo de la crisis económica mundial, únicamente el 3,5% de los colegiados estaba en paro.

En el curso 2006-07, se realizó la evaluación institucional ANECA de la Titulación de Geología de la Universidad de Zaragoza. En el marco de esta evaluación se realizaron encuestas a egresados (promociones 2004 a 2006); éstos indicaron que en el momento de realizar la encuesta (Marzo 2007) únicamente el 6% estaba en paro, el 48% estaban trabajando en puestos relacionados con sus estudios, el 30% estaban ampliando estudios y el 16% en puestos no relacionados directamente con sus estudios. Las encuestas remitidas a empleadores para el mismo proceso de evaluación reflejaron que el 79% de los geólogos (licenciados en la Universidad de Zaragoza) ocupaban puestos de dirección. Además, el 50% de los empleadores indicaron un grado de satisfacción alto-muy alto con la formación de los geólogos de la Universidad de Zaragoza empleados en sus empresas. En concreto, el 79% consideraba que la capacidad de estos egresados para el trabajo en equipo y trabajo personal era alta-muy alta y el 85% consideraba que la capacidad para realizar trabajo de campo era alta-muy alta. Estos resultados evidencian la calidad de la enseñanza que se imparte y son una garantía de que el Grado en Geología permitirá a los futuros graduados adquirir un nivel de formación satisfactorio. La demanda de profesionales de la Geología ha está relacionada en gran parte con el hecho de que la labor profesional del geólogo está muy vinculada a los requerimientos que dicta la legislación vigente en un variado conjunto de temas. A continuación, se incluyen algunas de las leyes más importantes:

- Ley de Aguas (R.D. Legislativo 1/2001, de 20 de julio, BOE 176, 24-07-2001), por el que se regula el dominio público hidráulico y el uso del agua (aguas continentales superficiales y subterráneas integradas en el ciclo hidrológico).

- Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, BOE 266, 6-11-1999) y su desarrollo en el código técnico (2006), por el que se regula los aspectos esenciales el proceso de la edificación, entre ellas la verificación del

replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.

- Ley de Evaluación Ambiental (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, BOE 296, 11-12-2013), cuyo objetivo establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando en todo el territorio del Estado un elevado nivel de protección ambiental, con el fin de promover un desarrollo sostenible.

- Ley de Minas (Ley 22/1973, de 21 de julio, BOE 189, 24-07-1973), cuyo objetivo es establecer el régimen jurídico de la investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos cualesquiera que fueren su origen y estado físico.

- Real Decreto Legislativo 7/2015 de 3 de octubre (BOE 216, 31-11-2015), por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana que regula los derechos y deberes constitucionales relacionados con el suelo en todo el territorio nacional, estableciéndose las bases medioambientales de conservación y protección del patrimonio histórico, cultural y natural ante la presión y expansión industrial y urbanística.

- Ley de Costas (Ley 22/1988, de 28 de julio, BOE 181, 29-07-1988), cuyo objetivo es la determinación, protección y utilización del dominio público marítimo-terrestre, y especialmente de la ribera del mar, asegurando su integridad y conservación mediante medidas de protección y restauración si son necesarias y garantizando su uso racional acorde al respeto del paisaje, medio ambiente y patrimonio histórico.

- Ley de Residuos y Suelos Contaminados (Ley 22/2011, de 28 de julio, BOE, 181, 29-07-2011) que tiene como objeto regular la gestión de los residuos impulsando medidas que prevengan su generación y mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos. Tiene asimismo como objeto regular el régimen jurídico de los suelos contaminados.

- Real Decreto Legislativo 1481/2001, de 27 de diciembre en el que se regula la eliminación de residuos (BOE, 26, 29-01-2002), que tiene como objetivo el establecer un marco jurídico y técnico adecuado para las actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertederos, al tiempo que regula las características de éstos y su correcta gestión y explotación.

- Real Decreto Legislativo 9/2005, de 14 de enero (BOE, 15, 18-01-2005) en el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo, así como criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

- Diferentes leyes de Energía, como las leyes de energías renovables, de energía nuclear, de energía hidroeléctrica o de hidrocarburos y combustibles fósiles, por la que se regula la exploración, evaluación y explotación de recursos geológicos energéticos, el almacenamiento geológico profundo de residuos industriales y radiactivos, etc.

- Ley del Patrimonio Histórico Español (Ley 16/1985, de 25 de junio, BOE 155, 29-06-1985), cuyo objetivo es la protección, restauración, acrecentamiento y transmisión a las generaciones futuras del Patrimonio Histórico Español, el cual incluye el Patrimonio Paleontológico (yacimientos y restos paleontológicos) y todos los elementos geológicos relacionados con la historia del hombre y sus orígenes y antecedentes.

- Ley del Patrimonio Natural (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, BOE 299, 14-12-2007), cuyo objetivo es la conservación, el uso sostenible, la mejora y la restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, el cual incluye todo el Patrimonio Geológico (los parques geológicos, y la geodiversidad: rocas, minerales, fósiles, suelos, formas del relieve, formaciones y unidades geológicas y paisajes que son el producto y registro de la evolución de la Tierra).

Normas reguladoras del ejercicio profesional

La profesión de Geólogo en España está regulada. Así, el Colegio Oficial de Geólogos fue creado por ley en 1978 (Ley 73/1978) y en el R.D. 1378/2001 (BOE 19 diciembre 2001) están definidas las cuarenta funciones profesionales de los geólogos, reconocidas en los Estatutos del Colegio de Geólogos. Los aspectos relativos a las competencias profesionales serán tratados en el apartado 3 de esta memoria. El geólogo, además, puede desarrollar hasta 29 profesiones de las recogidas por la Organización Internacional del Trabajo.

Referentes externos

En el momento de presentación de la memoria inicial existían nueve centros nacionales, incluyendo la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza, en los que se impartía la titulación de Licenciado en Geología, en proceso de adaptación en ese momento al EEES: Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Barcelona, la Facultad de Geología de la Universidad de Barcelona, la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Huelva, la Facultad de Geología de la Universidad de Oviedo, la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco y la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca. El referente académico nacional para la adaptación al Grado fue el Libro Blanco de Geología, elaborado en el marco del Programa de Convergencia Europea de ANECA, las líneas directrices que sugiere están reflejadas en la propuesta. La Titulación de Licenciado en Geología estaba recogida en el Catálogo de Títulos Universitarios Oficiales (R.D. 1954/1994)

En la actualidad la titulación de Grado en Geología se imparte, además de en la Universidad de Zaragoza, en las universidades de Barcelona, Huelva, Complutense de Madrid, Autónoma de Barcelona, Granada, Salamanca, País Vasco, Oviedo y Alicante. La titulación está consolidada, además, a nivel internacional y ello ha hecho posible que la Facultad tenga numerosos acuerdos académicos como el programa SICUE

(Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles) y Erasmus+ o el programa Erasmus+ para fomentar la movilidad de estudiantes de nuestra titulación. Además, la Universidad de Zaragoza forma parte de las universidades nacionales que participan en el programa de movilidad con Iberoamérica (intercambios académicos con países de América Latina) y en el programa Norteamérica-Oceanía-Asia.

Descripción de los procedimientos de consulta internos

Por acuerdo de 13 de noviembre de 2007, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, se aprobó la propuesta de enseñanzas de Grado, Máster y Doctorado para el curso 2008-2009, y la designación de Comisiones de planes de estudio para éstas y otras nuevas enseñanzas. Según dicho acuerdo, para la elaboración de las memorias de cada título se establecería una comisión, presidida por el Rector o persona en quien delegase, que debería asesorarse por expertos externos, tal y como se especificaba en el apartado 2.3 del anexo II del Real Decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias. Las comisiones debían ser propuestas por los centros para su aprobación por el Consejo de Gobierno. En todo caso, se especificaba que deberían formar parte de las comisiones:

- "al menos dos representantes de estudiantes en enseñanzas vigentes en aquel momento de ámbitos similares al título que se proponía,
- al menos un titulado por la Universidad de Zaragoza en enseñanzas vigentes en aquel momento de ámbitos similares al título que se proponía,
- al menos dos expertos externos relacionados con el ámbito del título que se proponí, uno de los cuales debería ser representante del colegio profesional en el caso de que el título estuviera regulado profesionalmente, y un experto en metodología educativa".

Previamente, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza había iniciado un proceso interno de reflexión para consensuar la composición de las Comisiones de Grado. El 15 de Junio del 2007, la entonces Decana de la Facultad informó al profesorado, en una reunión específicamente convocada para ello, del estado del proceso de elaboración del mapa de titulaciones de la Universidad de Zaragoza y de los planes de estudio dentro de la Facultad. El 5 de julio de 2007 se convocó a la sección de Geología a una reunión para informar de forma más particular de la composición de las comisiones para la elaboración del Grado en Geología, se marcaron unas mínimas pautas desde el centro y se informó a los interesados de las etapas del proceso y de la necesidad de proponer desde el Departamento de Ciencias de la Tierra, en este caso, miembros para esta comisión. En esos momentos todavía se manejaba un borrador del R.D. 1393/2007 y el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza no había hecho pública ninguna directriz respecto a la composición de las comisiones. Para formar la comisión de Grado de Geología, la Decana de la Facultad se puso en contacto con el Director del Departamento de Ciencias de la Tierra y los representantes de las seis Áreas de conocimiento de dicho departamento (Cristalografía y Mineralogía, Estratigrafía, Geodinámica externa, Geodinámica interna, Paleontología y Petrología y Geoquímica). Se contactó

únicamente con este Departamento porque es el que impartía mayoritariamente la docencia de la Licenciatura de Geología. El departamento designó a un representante de cada área y la Decana designó a una persona del equipo directivo del centro para ejercer la presidencia de dicha comisión. Posteriormente, se contactó con el Colegio Profesional de Geología, con profesionales externos, con un egresado, y con un experto en metodologías docentes. Dicha comisión, que se denominó Comisión de Grado en Geología, fue aprobada en Junta de Facultad el día 19 de Febrero del 2008 y ratificada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza el día 18 de Abril del 2008. La Comisión utilizó un foro MOODLE para intercambiar información durante el proceso de elaboración de la memoria y se elaboraron actas de todas las reuniones mantenidas. La composición de la Comisión encargada de elaborar la memoria inicial del Grado se recoge en la siguiente tabla:

Miembro de la Comisión	Representación	Función
Blanca Bauluz Lázaro	PDI (TU), Vicedecana de Relaciones Internacionales y Estudiantes, Dpto. de Ciencias de la Tierra.	Presidenta
Ignacio Arenillas Sierra	PDI (TU), Departamento de Ciencias de la Tierra, Área de Paleontología.	Vocal
Concepción Arenas Abad	PDI (TU), Departamento de Ciencias de la Tierra, Área de Estratigrafía.	Vocal
Luis Arlegui Crespo (*)	PDI (CD), Departamento de Ciencias de la Tierra, Área de Geodinámica Interna.	Vocal
Enrique Arranz Yagüe	PDI (TU), Departamento de Ciencias de la Tierra, Área de Petrología y Geoquímica.	Vocal
Isabel Fanlo González	PDI (TU), Departamento de Ciencias de la Tierra, Área Cristalografía y Mineralogía.	Vocal
Francisco Gutiérrez Santolalla	PDI (TU), Departamento de Ciencias de la Tierra, Área Geodinámica Externa.	Vocal
Javier San Román Saldaña	Presidente del Colegio Profesional de Geólogos de Aragón.	Vocal
Begoña Martínez Peña	PDI (TU), Departamento de Didáctica de Ciencias experimentales.	Vocal
Oscar Fayanás Buey	Jefe de la Unidad Técnica del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (DGA).	Vocal
Javier Cortes Ramírez	Profesor en IES Sierra de la Virgen	Vocal
Marta Navarro Rojas	Estudiante de Geología	Vocal
Cristina García Lasanta	Estudiante de Geología	Vocal

(*) Sustituido por José Luis Simón (CU, Dpto. de Ciencias de la Tierra, Área de Geodinámica Interna) el 4/06/2008.

La composición de esta comisión aseguraba la participación activa del Colegio Oficial de Geólogos, profesionales externos, expertos en metodologías docentes, egresados y estudiantes. Para la elaboración de las fichas de las materias, cuya docencia no impartirá el Departamento de Ciencias de la Tierra, se consultó a otros departamentos del Centro. Los miembros de la comisión fueron informando dentro de sus respectivas áreas de conocimiento del estado de elaboración del plan de estudios y se informó a todo el Centro del plazo de exposición pública de la memoria para que se pudieran presentar alegaciones al texto propuesto.

La Universidad de Zaragoza estableció que una vez entregada la memoria se abriera un plazo de exposición pública y presentación de alegaciones. La normativa marcaba que vez resueltas las posibles alegaciones, la memoria de verificación debía ser consultada y aprobada, si procedía, por Junta de Centro, Junta Consultiva y Comisión de Docencia de Universidad, y Consejo de Gobierno. Posteriormente, ser enviada para su aprobación al Consejo de Universidades y al Gobierno de Aragón. Finalmente, si era aprobada en los diferentes estamentos, se remitiera a ANECA para su verificación.

En paralelo al trabajo de la comisión se organizaron actividades coordinadas por el equipo directivo del Centro que permitieron recabar información de diversos sectores relacionados con el proceso formativo. En particular podemos mencionar:

4 de julio de 2007. La Facultad de Ciencias organizó un Foro Empresa-Facultad para aproximar el entorno profesional y empresarial a la realidad formativa de la Facultad y al proceso de adaptación al EEES.

13 de marzo de 2008. La Facultad de Ciencias, en el marco del Tercer Ciclo de Salidas Profesionales de Ciencias organizó mesas de debate de Salidas Profesionales para distintas titulaciones. En particular el 13 de marzo tuvo lugar la de Geología. Estuvieron invitados nueve profesionales externos y se invitó a participar en el debate tanto a los estudiantes como a los profesores de la titulación, en concreto a los integrantes de la comisión de grado. En esta reunión surgieron temas relacionados con las competencias, perfiles profesionales, requisitos formativos, etc.

Asimismo, el Vicerrectorado de Innovación Docente organizó reuniones informativas con los miembros de las Comisiones de Grado, en particular, destaca la organización, el día 10 de junio de 2008, de un seminario sobre la estructuración de una titulación en base a módulos y materias.

Tras la evaluación de la memoria por parte de ANECA, conforme a lo establecido en el artículo 25 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, y de acuerdo con el Protocolo de evaluación para la verificación de Título, esta agencia envió una propuesta de informe provisional a la Universidad, que remitió las observaciones oportunas. Una vez finalizado el periodo de observaciones a dicho informe, la Comisión de Evaluación, en nueva sesión, emitió un informe de evaluación en términos favorables el 8 de abril de 2009.

Respecto a los agentes que garantizan la calidad de la titulación en la actualidad son varios.

El/La Coordinador/a de la titulación es la figura a través de la cual la dirección del centro responsable de la titulación ejerce la gestión y organización práctica de los estudios y asegura la aplicación adecuada de lo dispuesto en el Proyecto de la Titulación.

La Comisión de Evaluación de la calidad del Grado tiene por objeto realizar la evaluación anual de la calidad de la titulación, plasmada en el Informe anual de la calidad y los resultados de aprendizaje a través del cual se expresa un diagnóstico de la situación de la titulación en lo relativo a la calidad de todos sus aspectos docentes y organizativos y se formulan recomendaciones sobre los aspectos que, a su juicio, deberían revisarse. El diagnóstico que realiza esta Comisión se realiza y hace público siguiendo lo dispuesto en el Procedimiento de evaluación de la calidad de la Titulación.

La Comisión de Garantía de Calidad del Grado es el órgano colegiado responsable de la toma de decisiones encaminadas al aseguramiento y mejora continua de la calidad del título, en el marco de lo dispuesto en el Proyecto de titulación. Esta Comisión depende de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, órgano que establece su composición, organización y criterios de funcionamiento y que nombra a todos sus miembros. Tiene responsabilidad y capacidad de decisión sobre todos los aspectos que afectan a la planificación, organización y desarrollo de la docencia en la titulación y establece las directrices y el marco de actuación del Coordinador/a . Sus decisiones quedan reflejadas fundamentalmente en el Plan anual de innovación y calidad que contiene todas las acciones previstas para la mejora de cualquier aspecto organizativo o docente de la titulación y que puede contener propuestas de modificación del propio Proyecto de Titulación o de las diferentes guías docentes. Tiene, además, la responsabilidad de garantizar la correcta actuación del coordinador, tanto en lo relativo a la observancia de lo dispuesto en la normativa y los procedimientos con respecto a sus límites y obligaciones, como a la adecuación de la misma a los objetivos y criterios marcados por el Proyecto del título y las propias directrices de la Comisión.

Finalmente, la Unidad de Calidad y Racionalización es un Servicio de la Universidad de Zaragoza encargado de impulsar un conjunto de actuaciones de promoción y de mejora continua de la calidad a través de la evaluación de las Enseñanzas, la Docencia y los Servicios. Para ello estimula, favorece la participación en los distintos programas de la ANECA y la ACPUA y proporciona un apoyo técnico y administrativo conducente a lograr la excelencia de la enseñanza universitaria de la

Universidad de Zaragoza, mediante la medición y el análisis de datos para contribuir a su mejora y a la consecución de objetivos.

La Universidad de Zaragoza solicitó la renovación de la acreditación del título universitario oficial de Graduado o Graduada en Geología por la Universidad de Zaragoza en 2016. La Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón emitió informe favorable y el Consejo de Universidades, a través de su Comisión de Verificación y Acreditación, en su sesión del día 08 de mayo de 2017, resolvió renovar dicha acreditación. Los pasos seguidos para la elaboración y presentación del informe de autoevaluación, así como los desajustes entre la memoria original y la realidad de la impartición del título quedan descritos en dicho informe. Asimismo, en él se expone como la UZ ha ido proponiendo o actualizando diversas normativas en relación a la permanencia, reconocimiento y transferencia de créditos, normas de evaluación, prácticas externas curriculares y extracurriculares y Trabajo Fin de Grado. En este sentido, tanto la Facultad de Ciencias como la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) de la titulación han garantizado su cumplimiento y han adaptado aquéllas normas que lo exigían.

Descripción de los procedimientos de consulta externos

Recogidos en el apartado anterior junto con los procedimientos de consulta interna.

COMENTARIOS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MODIFICACIONES REALIZADAS EN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO EN GEOLOGÍA

Mediante escrito de 27 de 10 de 2017, el Presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) del Grado en Geología, solicitó a la Comisión de Estudios de Grado realizar algunos cambios, que se incluyen a continuación, en la Memoria de Verificación del Grado en Geología, obteniendo informe favorable de dicha comisión. La justificación para la realización de estos cambios se recoge en el escrito del Presidente de la CGC y se resumen a continuación.

Cambios propuestos por la Comisión de Garantía de Calidad del Grado en Geología

1. Disminuir el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas de 75 a 50.
2. Modificar el apartado de Evaluación, en la ficha de la asignatura *Trabajo fin de grado*.
3. Inclusión de la asignatura de Idioma moderno inglés B1 con 2 ECTS.
4. Revisión de la oferta de asignaturas optativas, reduciendo el número de créditos ofertados de 80 a 65 ECTS.

La inclusión de estos cambios en la memoria de verificación, conllevó la adaptación de dicha memoria a la aplicación informática actual, trabajo que fue solicitado por la Oficina de Planes de Estudios a la Coordinadora del Grado en Geología. Del trabajo realizado por la coordinadora ha sido informada la Comisión de Garantía de Calidad a través de varias reuniones virtuales (vía moodle), o presenciales, en las que se han consensuado las actuaciones realizadas.

Para realizar todas las actualizaciones propuestas se ha recabado información de: Secretaría de la Facultad de Ciencias, Decanato de la Facultad de Ciencias, Servicio de Personal Docente de la Universidad de Zaragoza, Secretaría del Departamento de Ciencias de la Tierra, Director de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias, Directora del Instituto de Ciencias de la Educación, así como de las páginas web de la Universidad de Zaragoza y la Facultad de Ciencias.

A continuación, se indican otros cambios realizados como resultado de la revisión y adaptación de la Memoria a la normativa vigente y la situación actual del Grado en Geología; igualmente se expone la justificación de estos cambios.

CRITERIO 2. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO

- Se ha incluido en este apartado los objetivos del título que aparecían en la memoria de verificación original.

- Se ha actualizado la normativa de aplicación, puesto que algunas de las Leyes o Reales Decretos citados en la memoria original han sido total o parcialmente derogados. En este sentido se ha incluido la normativa vigente en cada una de las materias a las que se hace referencia en este apartado.

- Se ha eliminado la frase:

Al implantarse el título propuesto en esta memoria (*Grado en Geología*) se extinguirá el actualmente existente denominado Licenciado en Geología.

- Se ha cambiado el lugar de la frase:

“La profesión de Geólogo en España, a diferencia de la mayoría de los países europeos, está regulada. Así, el Colegio Oficial de Geólogos fue creado por ley en 1978 (Ley 73/1978) y en el R.D. 1378/2001 (BOE 19 diciembre 2001) están definidas las cuarenta funciones profesionales de los geólogos, reconocidas en los Estatutos del Colegio de Geólogos. Los aspectos relativos a las competencias profesionales serán tratados en el apartado "Objetivos y competencias" de esta memoria. El geólogo, además, puede desarrollar hasta 29 profesiones de las recogidas por la Organización Internacional del Trabajo” **Puesto que existe un apartado específico para ella.**

- Otras adaptaciones tienen en cuenta que no es ahora (mayo de 2018) el momento de presentación de la memoria original. Por ello se ha modificado ligeramente la redacción de ciertas frases con objeto de que el texto, tal y como queda redactado ahora, tenga una mayor vigencia temporal. Por ejemplo, se han adaptado redacciones como “Grado que se propone en esta memoria” por “Grado al que se refiere esta memoria”. Otro ejemplo es la frase

“Por otra parte, la Titulación de Licenciado en Ciencias Geológicas estaba incluida en el Catálogo de Títulos vigente tras la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007”, en la que se ha sustituido la palabra “estaba” por “está”. Otro cambio similar sería: “El Libro Blanco de Geología, elaborado a petición de la ANECA, pone de manifiesto la entidad de los estudios de Geología en España”; se ha sustituido “pone” por “puso”. Existen otros ejemplos de este tipo de actualizaciones en otros apartados que no se detallan en las líneas que siguen.

- Se ha incorporado la información de que muchos de los profesores del Departamento de Ciencias de la Tierra forman parte del Instituto de Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA), que no existía en el momento de presentación de la memoria original.

- El apartado referente a la **“demanda potencial del título”** ha sido ligeramente modificado, teniendo en consideración la época de profunda crisis económica que ha afectado a nuestro país con posterioridad a la presentación de la memoria original. En este sentido se expone el hecho de que “Si bien actualmente existe un cierto desequilibrio entre la oferta y la demanda de profesionales, cabe esperar que en los próximos años se produzca un aumento de esta última paralelamente a la recuperación económica”.

Referentes Externos

- Al igual que en apartados anteriores la redacción se ha modificado considerando la fecha actual para que el texto tenga mayor vigencia. Un ejemplo es la primera frase: “Actualmente existen nueve centros nacionales, incluyendo la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza donde se imparte la titulación Licenciado en Geología”, que se ha sustituido por la frase “En el momento de presentación de la memoria inicial existían nueve centros nacionales, incluyendo la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza, en los que se impartía la titulación de Licenciado en Geología”.

- Se ha incorporado una referencia a las Universidades en las que se imparte en la actualidad el Grado de Geología, puesto que es un grado ya consolidado en el sistema universitario español.

- Se ha actualizado el nombre de ciertos programas de intercambio como SICUE (antiguo Sócrates). De la misma forma el Programa Erasmus ha pasado a denominarse Erasmus+, o el Americampus, programa Norteamérica-Oceanía-Asia.

- Se ha mantenido la referencia al trabajo llevado a cabo por la Comisión que elaboró la memoria de verificación original, pero se ha eliminado el calendario de actuaciones que llevó a cabo.

- Se ha añadido un párrafo referente a los Agentes que actualmente garantizan la calidad de la titulación, como el Coordinador/a o la Comisión de Garantía de Calidad, la Unidad de Calidad y Racionalización, así como las competencias de los mismos.

- Se ha añadido una referencia a la aprobación de la memoria original: " Tras la evaluación de la memoria por parte de ANECA, conforme a lo establecido en el artículo 25 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, y de acuerdo con el Protocolo de evaluación para la verificación de Título, esta agencia envió una propuesta de informe provisional a la Universidad, que remitió las observaciones oportunas. Una vez finalizado el periodo de observaciones a dicho informe, la Comisión de Evaluación, en nueva sesión, emitió un informe de evaluación en términos favorables el 8 de abril de 2009".

- Asimismo, se ha incluido un párrafo referente a la solicitud renovación de la acreditación del Título, que tuvo lugar en 2016, así como al hecho de que la ACPUA emitió un informe favorable a dicha renovación en 2017.

CRITERIO 3

COMPETENCIAS

En relación con las competencias, en el RD 1393/2007, que marcaba la estructura que debía presentar una memoria de verificación de un nuevo título, se establecía que, además de otras cuestiones (nº de créditos, criterios de evaluación, objetivos del título...), en la memoria sometida a verificación, debían

de listarse las competencias, generales y específicas, que los estudiantes debían adquirir durante sus estudios y que eran exigibles para obtener el título.

Al intentar trasvasar los datos de la memoria original a la aplicación actual, se nos planteó una cuestión importante. En la memoria original aparecían en un mismo apartado competencias generales y específicas, mientras que en la aplicación actual existe una nueva categoría, las competencias transversales. En este sentido, para considerar el tipo de competencias, se ha tenido muy en consideración lo expuesto en el informe de ANECA "Título de Grado en Geología", donde se incluían competencias de carácter transversal basadas en los resultados del proyecto *TUNNING*.

En el apartado de **competencias específicas** se han incluido principalmente las que aparecían en la memoria original como competencias propias de los cuatro módulos en los que está estructurado el título. Ha sido necesario suprimir alguna, puesto que sólo se adquiriría con materias optativas. Por otro lado, cabe señalar que en la modificación que se propone, alguna de las asignaturas optativas ha sido eliminada (como es el caso de Teledetección). Por otra parte, alguna competencia listada como específica en la memoria original no se adquiriría mediante ninguna asignatura en concreto sino con la suma de todas ellas.

Con la estructura actual de la aplicación no ha podido incluirse, por ejemplo "La elaboración de estudios, análisis e investigaciones en **todas** las disciplinas de la Geología", es una competencia que no se adquiere en una sola asignatura. Realmente a ello no capacita ninguna asignatura por sí sola y se considera englobado en la suma de otras, por ejemplo, actual CG12, pero también CE03, CE14, CE18, CE19, CE49, CE22, CE31, CE32, CE33, CE 37, CE 38, CE44, CE49.

A continuación, se señala en qué apartado actual se ha incluido cada competencia de las que figuraban en la memoria original.

Apartado “Competencias” de la memoria original

Competencias intelectuales

- Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología. Actual CG01 y CE05.
- Recabar, analizar y sintetizar información de manera crítica. Actual CT01.
- Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones. Actual CG02.
- Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones. Actual CG03.
- Aplicar el conocimiento adquirido para abordar casos usuales o nuevos. Actual CG04.

Competencias prácticas

- Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos complementarios, e informar sobre las mismas. Actual CG05.
- Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos. Actual CE09.
- Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio. Actual CG06 y CE07.
- Desarrollar el trabajo de campo y laboratorio de forma responsable y segura, prestando la debida atención a la evaluación de los riesgos, los derechos de acceso, la legislación sobre salud y seguridad, y el impacto del mismo en el medio ambiente y en los propietarios. CG07 resumida respecto a ésta, pero con el mismo fondo.
- Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada. Actual CG08.

Competencias comunicativas

- Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma. Actual CG09.
- Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica). Actual CG10.

- Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica tanto para una audiencia especializada, como no especializada. Actual CG11.

Competencias en tratamiento de la información

- Valorar la problemática de representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos de campo y laboratorio. Actual CE06.
- Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos adecuados. Actual CG13.
- Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información. Actual CT04.

Competencias interpersonales

- Identificar objetivos y responsabilidades individuales y colectivas y actuar de forma adecuada en cada situación. CG16.
- Reconocer y respetar los puntos de vista y opiniones de los otros miembros del equipo. Actual CT07 y 08.
- Evaluar la propia actuación como individuo y como miembro de un equipo. Actual CG15.
- Dirigir y/o coordinar equipos de trabajo multidisciplinar. Actual CG14.

Competencias de autonomía y desarrollo profesional

- Desarrollar las competencias necesarias para ser autónomo y para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida. Actual CT06.
- Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlo. Actual CG16.
- Desarrollar un método de estudio y trabajo adaptable y flexible. Actual CG17.

Apartado “Competencias Profesionales del Grado” de la memoria original

- La identificación, clasificación y estudio de los materiales y procesos geológicos, así como de los productos de estos últimos. Actual CE08.

- La investigación, desarrollo y control de calidad de los procesos y materiales geológicos, aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios. Actual CE17.
- La elaboración de estudios, análisis e investigaciones en todas las disciplinas de la Geología. Realmente a ello no capacita ninguna asignatura por sí sola y se considera englobado en la suma de otras: Actual CG12, pero también CE03, CE14, CE18, CE19, CE49, CE22, CE31, CE32, CE33, CE 37, CE 38, CE44, CE49.
- La elaboración de cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología. Actual CE13.
- La exploración y evaluación de recursos geológicos, geomineros, energéticos y medio ambientales. Actual CE16.
- La participación en los procesos de explotación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros. Actual CE16.
- La elaboración de estudios hidrológicos e hidrogeológicos incluyendo aspectos relativos al aprovechamiento y conservación de aguas superficiales y subterráneas. Actual CE18 y Actual CE33.
- La elaboración de estudios relativos a la conservación del medio ambiente en general y el medio geológico en particular. Actual CE25.
- La gestión de espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias. Actual CE26.
- La elaboración de informes y proyectos sobre contaminación minera e industrial. Actual CE27.
- La realización de estudios de impacto ambiental e informes de sostenibilidad ambiental. Actual CE28.
- La elaboración de estudios y proyectos de restauración de espacios afectados por actividades extractivas. Se elimina como tal, pero se considera que queda incluida dentro de Actual CE25 y CE30.
- El desarrollo de estudios y proyectos de protección y descontaminación de suelos. Se elimina como tal, pero se considera que queda incluida dentro de Actual CE30.
- La realización de estudios y proyectos relativos a la gestión de diversos tipos de residuos. Actual CE29.
- La gestión de planes sectoriales de residuos urbanos, industriales y agrarios. Se elimina como tal, pero se considera que queda incluida dentro de Actual CE30.

- El diseño y participación en programas de educación medio-ambiental. Actual CE11.
- La participación y gestión en actuaciones de protección ambiental. Actual CE28.
- El estudio, evaluación, difusión y protección del patrimonio geológico y paleontológico. Actual CE12.
- La participación y gestión de estudios oceanográficos, climáticos y paleoclimáticos en sus facetas relacionadas con la geología. Actual CE15.
- La elaboración de estudios de dinámica litoral y regeneración de playas. Se elimina como tal, pero se considera que queda incluida dentro de Actual CE25.
- El desarrollo de estudios de riesgos geológicos y naturales. Actual CE31.
- La realización de estudios geológicos y ambientales para normas subsidiarias municipales y planes y directrices de ordenación del territorio. Actual CE32.
- La planificación y desarrollo de proyectos hidrológicos e hidrogeológicos, para la investigación, prospección, captación, control, explotación y gestión de los recursos hídricos. Actual CE33.
- El desarrollo y gestión de estudios geológicos aplicados a las obras de ingeniería. Actual CE34.
- La elaboración de estudios, anteproyectos y proyectos de ingeniería geológica. Actual CE34.
- La elaboración de estudios geomorfológicos aplicados a la ordenación del territorio, obras de ingeniería y evaluación de riesgos e impactos. Actual CE49.
- La participación en el control de calidad en obra civil y edificación. Actual CE35.
- La dirección técnica y supervisión de sondeos de reconocimiento, muestreo, ensayos "in situ" y ensayos de laboratorio. Actual CE36.
- La dirección técnica, supervisión y seguimiento de campañas de investigación de campo para estudios previos, anteproyectos y proyectos de obra civil y de edificación. Actual CE36.
- La realización e interpretación de estudios de prospección geofísica. Actual CE37.
- La preparación de fósiles en laboratorio utilizando técnicas adecuadas a cada registro y tipo de fósil. Actual CE38.
- La dirección técnica, supervisión y control de las intervenciones paleontológicas, incluyendo paleontología preventiva, prospecciones, excavaciones y seguimiento de obras. Actual CE39.

- El diseño de planes de dinamización turística tanto de áreas urbanas como rurales (parques geológicos, museos de ciencias, centros de interpretación, inventario y estrategias de promoción de recursos geoturísticos, planificación y organización de itinerarios y rutas turísticas geológicas y paleontológicas, etc.). Actual CE40.

- La gestión y supervisión de proyectos y contratos técnicos relacionados con las legislaciones sustantivas más próximas, como las leyes de Agua, Costas, Edificación, Energía, Medio Ambiente, Minas, Suelo, Patrimonio Natural y Patrimonio Histórico Añadir las que corresponda. Actual CE41.

- La enseñanza de la Geología, Ciencias de la Tierra, Ciencias Naturales y Ambientales, en los términos establecidos por la legislación educativa. No procede desde que es el Máster en Educación el que finalmente capacita para ello a los Graduados en Geología.

COMPETENCIAS POR MÓDULOS en la memoria original

Se indica a continuación qué competencia de las incluidas en los distintos módulos en la memoria original corresponde a cada una de las listadas en el actual apartado 3.

Módulo I:

- Aplicar las leyes básicas de la Física y Química al conocimiento de la Tierra y de los procesos geológicos. Actual CE01.

- Manejar las herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas necesarias en Geología. Actual CE02.

- Conocer los fundamentos de la Biología para la comprensión de los procesos geológicos. Actual CE04.

- Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología. Actual CE05.

- Identificar materiales y procesos geológicos y su dimensión temporal. Actual CE08.

- Valorar la problemática de la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio. Actual CE06.

- Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas pertinentes, así como los programas informáticos adecuados. Actual CG13.
- Desarrollar un método de estudio y trabajo adaptable y flexible. Actual CG17.

Módulo II:

- Recabar, analizar y sintetizar información de manera crítica. Actual CT01.
- Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones. Actual CG02.
- Formular y contrastar hipótesis mediante el análisis objetivo de datos y observaciones. Actual CG03.
- Aplicar el conocimiento adquirido para abordar problemas de diversa índole (casos usuales o nuevos). Actual CG04.
- Planificar y realizar investigaciones que incluyan datos complementarios, e informar sobre las mismas. Actual CG05.
- Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio. Actual CG06 y Actual CG07 y Actual CE07.
- Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada. Actual CG08.
- Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica). Actual CG10.
- Transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica, en castellano y en inglés, tanto para una audiencia especializada, como no especializada. Actual CG11.
- Valorar la problemática de la representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos en campo y laboratorio. Actual CE06.
- Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas pertinentes, así como los programas informáticos adecuados. Actual CG13.
- Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información. Actual CT04.
- Evaluar la propia actuación como individuo. Actual CG15.
- Desarrollar las competencias necesarias para ser autónomo y para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida. Actual CB05 y Actual CT06.

- Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlo. Actual CG16.

Módulo III:

- Conocer y aplicar conceptos, principios, modelos y teorías propios de la Geología. Actual CE05.

- Identificar, clasificar y estudiar materiales y procesos geológicos en su dimensión temporal, así como los productos a que estos últimos dan lugar. Actual CE08.

- Recabar, analizar y sintetizar información de manera crítica. Actual CE03.

- Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos. Actual CE09.

- Recoger y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio. Actual CG06 y Actual CE07.

- Desarrollar el trabajo de campo y laboratorio de forma responsable y segura. Actual CG07 igual que CE10.

- Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada. Actual CG08.

- Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma. Actual CG09.

- Trabajar en grupo identificando objetivos y responsabilidades individuales y colectivas y actuando de forma adecuada en cada situación. Actual CT07 y Actual CG15.

- Reconocer y respetar los puntos de vista y opiniones de los otros miembros del equipo. Actual CT08.

- Identificar objetivos para el desarrollo personal, académico y profesional y trabajar para conseguirlo. Actual CG16.

- Desarrollar un método de estudio y trabajo adaptable y flexible. Actual CG17.

Competencias profesionales asociadas al módulo

- Elaborar estudios e investigaciones en todas las disciplinas de la Geología. Realmente a ello no capacita ninguna asignatura por sí sola y se considera englobado en la suma de otras: Actual CG12, pero también CE03, CE14, CE18, CE19, CE49, CE22, CE31, CE32, CE33, CE 37, CE 38, CE44, CE49.

- Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología. Actual CE13.
- Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos. Actual CE14.
- Participar en y gestionar estudios oceanográficos, climáticos y paleoclimáticos en sus facetas relacionadas con la Geología. Actual CE15.
- Participar en actividades de educación geológica y medioambiental no-formal (monitores, educación virtual, actividades de ocio y tiempo libre); en geología educativa, divulgativa y recreativa. Actual CE11 y CE12.

Módulo IV:

- Recabar, analizar y sintetizar información de manera crítica. Actual CT01.
- Adquirir, clasificar e integrar diversos tipos de datos y observaciones. Actual CG02.
- Aplicar el conocimiento adquirido para abordar problemas geológicos de diversa índole. Actual CG04.
- Desarrollar la capacidad de visión y orientación espacial necesaria para la comprensión de problemas geológicos en diversos contextos. Actual CE09.
- Recoger y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio. Actual CG06 y CE06 y CE07.
- Desarrollar el trabajo de campo y laboratorio de forma responsable y segura, prestando la debida atención a la evaluación de los riesgos, los derechos de acceso, la legislación sobre salud y seguridad, y el impacto del mismo en el medio ambiente y en los propietarios. CE07 y CE10.
- Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada. Actual CG08.
- Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma. Actual CG09.
- Debatir sobre cuestiones geológicas de forma crítica y constructiva. Actual CG10.
- Transmitir adecuadamente información de forma escrita, verbal y gráfica tanto a una audiencia especializada, como no especializada. Actual CB04 y Actual CE11.
- Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas pertinentes, así como los programas informáticos adecuados. Actual CG13.

- Utilizar internet de manera crítica como herramienta de comunicación y fuente de información. Actual CT04.
- Trabajar en grupo identificando objetivos y responsabilidades individuales y colectivas y actuando de forma adecuada en cada situación. Actual CG15.
- Reconocer y respetar los puntos de vista y opiniones de los otros miembros del equipo. Actual CT08.
- Evaluar la propia actuación como individuo y como miembro de un equipo. Actual CG15 y CT07.
- Dirigir y/o coordinar equipos de trabajo multidisciplinar. Actual CG14.
- Desarrollar las competencias necesarias para trabajar de forma autónoma y para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida. Actual CB05 y Actual CT06.
- Desarrollar un método de estudio y trabajo adaptable y flexible. Actual CG17.

Competencias profesionales asociadas al módulo

- Participar en tareas de investigación, desarrollo y control de calidad de los procesos y materiales geológicos, aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios. Actual CE17.
- Elaborar estudios e investigaciones en todas las disciplinas de la Geología. Realmente a ello no capacita ninguna asignatura por sí sola y se considera englobado en la suma de otras: Actual CG12, pero también CE03, CE14, CE18, CE19, CE49, CE22, CE31, CE32, CE33, CE 37, CE 38, CE44, CE49.
- Elaborar cartografías geológicas y temáticas relacionadas con la Geología. Actual CE13.
- Asesorar científica y técnicamente sobre temas geológicos. Actual CE14.
- Aplicar la teledetección y los sistemas de información geográfica en los estudios de Geología. Eliminada ya que desaparece la asignatura Teledetección (optativa de 4º curso)
- Explorar y evaluar recursos geológicos, geomineros, energéticos y medioambientales. Actual CE16.
- Participar en los procesos de explotación y tratamiento de recursos geológicos y geomineros. Actual CG16.
- Elaborar estudios hidrológicos e hidrogeológicos incluyendo aspectos relativos al aprovechamiento y conservación de aguas superficiales y subterráneas. Actual CG18 y CE33.

- Elaborar estudios relativos a la conservación del medio ambiente en general y del medio geológico en particular. Actual CE25.
- Gestionar espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias. Actual CE26.
- Elaborar informes y proyectos sobre contaminación minera e industrial. Actual CE27.
- Realizar estudios de impacto ambiental e informes de sostenibilidad ambiental. Actual CE28.
- Elaborar estudios y proyectos de restauración de espacios afectados por actividades extractivas. Se elimina como tal, pero se incluiría dentro de Actual CE25 y CE30.
- Participar en el desarrollo de estudios y proyectos de protección y descontaminación de suelos. Se elimina como tal, pero se incluiría dentro de Actual CE30.
- Participar en estudios y proyectos relativos a la gestión de diversos tipos de residuos. Actual CE29.
- Gestionar planes sectoriales de residuos urbanos, industriales y agrarios. Se elimina como tal, pero se incluiría dentro de Actual CE30.
- Diseñar y participar en programas de educación medio-ambiental. Actual CE11.
- Participar en y gestionar actuaciones de protección ambiental. Actual CE28.
- Estudiar, evaluar, difundir y proteger el patrimonio geológico y paleontológico. Actual CE12.
- Participar en y gestionar estudios oceanográficos, climáticos y paleoclimáticos en sus facetas relacionadas con la Geología. Actual CE15.
- Elaborar estudios de dinámica litoral y regeneración de playas. Se elimina como tal, pero se incluiría dentro de Actual CE25.
- Elaborar estudios de riesgos geológicos y naturales. Actual CE31.
- Realizar estudios geológicos y ambientales para normas subsidiarias municipales y planes y directrices de ordenación del territorio. Actual CE32.
- Planificar y desarrollar proyectos hidrológicos e hidrogeológicos para la investigación, prospección, captación, control, explotación y gestión de recursos hídricos. Actual CE33.
- Participar en estudios sobre identificación y deslinde del dominio público hidráulico y del dominio marítimo-terrestre. No está incluida como tal, pues no se adquiere con ninguna asignatura específica. Se podría incluir en Actual CE14.

- Desarrollar, gestionar y elaborar estudios geológicos, anteproyectos y proyectos de ingeniería geológica. Actual CE34.
- Elaborar estudios geomorfológicos aplicados a la ordenación del territorio, obras de ingeniería y evaluación de riesgos e impactos. Actual CE49.
- Participar en el control de calidad en obra civil y edificación. Actual CE35.
- Participar en la dirección técnica y supervisión de sondeos de reconocimiento, muestreo, ensayos "in situ" y ensayos de laboratorio. Actual CE36.
- Participar en la dirección técnica, supervisión y seguimiento de actividades de investigación de campo para estudios previos, anteproyectos y proyectos de obra civil y de edificación. Actual CE36.
- Realizar e interpretar estudios de prospección geofísica. Actual CE37.
- Preparar fósiles en laboratorio utilizando técnicas adecuadas a cada registro y tipo de fósil. Actual CE38.
- Participar en la dirección técnica, supervisión y control de las intervenciones paleontológicas, incluyendo paleontología preventiva, prospecciones, excavaciones y seguimiento de obras. Actual CE39.
- Diseñar planes de dinamización turística tanto de áreas urbanas como rurales (parques geológicos, museos de ciencias, centros de interpretación, inventario y estrategias de promoción de recursos geoturísticos, planificación y organización de itinerarios, rutas turísticas geológicas y paleontológicas, etc.). Actual CE40.
- Participar en la gestión y supervisión de proyectos y contratos técnicos relacionados con las legislaciones sustantivas más próximas, como las leyes de Aguas, Costas, Edificación, Energía, Medio Ambiente, Minas, Suelo, Patrimonio Natural y Patrimonio Histórico. Actual CE30.
- Participar en la elaboración de normativas y leyes estatales, autonómicas y locales en temas técnicos relacionados con la Geología. Actual CE41.
- Impartir docencia en la enseñanza secundaria y superior en Geología, Ciencias de la Tierra, Ciencias Naturales y Ambientales, en los términos establecidos por la legislación educativa. No procede desde que es el Máster en Educación el que finalmente capacita para ello a los Graduados en Geología.

CRITERIO 4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA

- Se han actualizado las actividades que desde la Facultad se proponen incluyendo también cambios en la denominación de dichas actividades, adaptándolas a la oferta actual.

Ejemplos son: "Semana de inmersión en la investigación" por su actual denominación "Semana de inmersión en Ciencias" o "Visitas concertadas de centros de Bachillerato a la Facultad de Ciencias por la actual "Jornada de puertas abiertas". Se han incluido Olimpiadas Científicas, Concurso de Cristalización en la escuela, Cita con la Ciencia ...

- Se ha actualizado la normativa referente a Bachiller en relación con el perfil de ingreso de los estudiantes a la titulación.

CRITERIO 4.3. APOYO A ESTUDIANTES

- Se ha incluido la referencia al POUZ (Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza), ya que tiene como objetivo general favorecer la integración, educación y desarrollo de los estudiantes en la Universidad, así como, la inserción en el mundo laboral. Este plan es posterior a la presentación de la memoria de verificación inicial.

- Se ha modificado el nombre de algunas actividades de apoyo a los estudiantes, como el caso de "Acciones de acogida" por su actual acepción "Jornadas de Acogida", actualizando toda la información referente a dichas jornadas. Asimismo, se ha actualizado la información referente al Plan de Tutorías personalizadas o Plan tutor, actualmente Programa Tutor-Mentor.

- Se han añadido nuevas actividades de orientación y apoyo al estudiante, como el Curso sobre competencias informacionales e informáticas o el de Orientación sobre Trabajos Fin de Grado (TFG); asimismo se han incluido otras acciones de orientación como o Cooperación al Desarrollo desde Ciencias o las Mesas-Redondas sobre salidas profesionales por titulaciones.

- Igualmente se han añadido acciones de apoyo a estudiantes de fuera de nuestra universidad, como Jornada de acogida para estudiantes extranjeros en programas de movilidad, Estudiantes acompañantes para los alumnos de movilidad internacional: "*Buddies*", Asignaturas etiquetadas como ELF (*English-Language Friendly modules*).

CRITERIO 5.1. PLANIFICACIÓN ENSEÑANZA. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.

En este apartado se han actualizado los datos relativos a la inclusión de la asignatura Idioma moderno Inglés (B1) de 2 ECTS, y la adaptación necesaria de los créditos ECTS los cuales se han reducido de las asignaturas Trabajo Fin de Grado (que pasa de 9,5 a 9 ECTS), de Riesgos Geológicos (que pasa de 6,5 a 6 ECTS) y de Geotecnia y prospección Geofísica (que pasa de 7 a 6 ECTS). Asimismo, y atendiendo igualmente a la solicitud de la CGC, se ha suprimido tres asignaturas optativas que son Teledetección, Fundamentos de Petrogénesis y Enseñanza y Divulgación de la Geología. Todo ello ha requerido la actualización algunos datos como el porcentaje que representaban las diferentes asignaturas en sus respectivos módulos.

- Respecto a los procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios horizontal y vertical en el grado se han incluido los agentes del Sistema Interno de Gestión de la Calidad y los instrumentos del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la titulación, según se recogen en la normativa vigente de la Universidad de Zaragoza, en concreto en el Reglamento de la Organización y Gestión de la Calidad de los Estudios de Grado y Máster», aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad el 15 de mayo de 2009.

- Se han eliminado las restricciones relacionadas con la secuencia temporal que implica la distribución de las materias en módulos y la organización en cursos de las materias ya que todos los títulos deben adaptarse a las normas de permanencia, y siguiendo la recomendación de la Vicedecana de Estudiantes e Infraestructuras, se han sustituido por: "Respecto al número de créditos permitidos para matricularse en cada curso, el alumnado deberá ajustarse y cumplir el Reglamento de Permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio

Europeo de Educación Superior de la Universidad de Zaragoza (Acuerdo de 28 de octubre de 2014, del Consejo Social de la Universidad de Zaragoza o modificaciones de éste que se puedan producir con posterioridad), que regula las condiciones de permanencia y progreso de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza.

- Se ha eliminado el listado de competencias de cada módulo ya que estas quedan incluidas en cada una de las fichas de las asignaturas.

- Se han actualizado los datos relativos a los programas y acuerdos de movilidad de estudiantes propios y de acogida.

FICHAS DE LAS ASIGNATURAS

- En relación con las **competencias**, en la ficha de cada asignatura de la memoria de verificación original, aparecían algunas competencias relacionadas con dicha asignatura, no listadas en el apartado específico de competencias del título, ni en las descritas para cada módulo. Por ello, y más acorde con las actuales guías docentes, algunas de “estas competencias” se han incluido en “resultados de aprendizaje”. Este epígrafe no aparecía en la estructura que se proponía para las memorias de títulos en el RD 1393/2007, pero sí se incluye desde hace años en las Guías docentes que cada año revisan los docentes, y que aprueba la Comisión de Garantía de Calidad de nuestra titulación.

- En el apartado “**observaciones**” de cada ficha se ha incluido los objetivos de la asignatura, que también aparecen en las actuales guías, con objeto de aportar algo más de información sobre la asignatura; asimismo, se ha incluido alguna otra cuestión de relevancia dentro del desarrollo de la asignatura. En este epígrafe, también han quedado incorporados objetivos que se pretenden alcanzar con la asignatura. Finalmente, se ha añadido el derecho que tiene un estudiante de obtener la evaluación mediante una prueba global, al amparo de lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (acuerdo de 22 de diciembre de 2010 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza).

- Se han homogeneizado los nombres de las actividades formativas y métodos de evaluación de las distintas asignaturas (por ejemplo, examen escrito, prueba escrita bajo el mismo epígrafe).

- El número de horas dedicadas a examen corresponde a una convocatoria.

- Finalmente, en las fichas de asignaturas optativas no se ha incluido el semestre en el que se imparte en la actualidad para facilitar el trasvase de asignaturas de un semestre a otro, en caso de que sea necesario, sin que ello implique la necesidad de modificar la memoria de verificación.

JUSTIFICACIÓN DE PEQUEÑOS CAMBIOS REALIZADOS EN LAS FICHAS DE LAS ASIGNATURAS

A continuación, se expone la justificación que proponen los docentes involucrados en el Grado en Geología para los pequeños cambios realizados en las fichas de las asignaturas. Estos cambios están basados en gran medida en la experiencia acumulada durante los años de impartición del Grado por dichos docentes, tiempo en el que se han detectado aspectos susceptibles de mejora y que llevan a proponer pequeños ajustes en beneficio del aprovechamiento de algunas de las asignaturas.

PRIMER CURSO

QUÍMICA

En la actualidad se ha realizado una pequeña modificación respecto a las horas propuestas inicialmente para cada actividad, y se están impartiendo 40 horas de teoría, 14 de Problemas y Casos y 6 horas de Prácticas de Laboratorio.

Por otra parte, se han detallado algo más los contenidos.

PALEONTOLOGÍA BÁSICA Y MARINA

Se han trasvasado 4 horas desde la actividad Prácticas de Laboratorio a la actividad Prácticas de Campo, con respecto a lo reseñado en la Memoria de Verificación con objeto de equilibrar la carga docente real entre las dos actividades, de acuerdo con lo experimentado a lo largo de los años en que se ha impartido la asignatura.

FUNDAMENTOS GEOLOGÍA Y CARTOGRAFÍA

Las actividades formativas 1 (4 ECTS) y 3 (1,5 ECTS), ambas del tipo clase magistral desglosadas en la Memoria de verificación original, se han unificado en una única actividad formativa de "Clase Magistral".

Las actividades formativas 2 (prácticas de laboratorio, 1 ECTS) y 4 (prácticas de gabinete, 1,7 ECTS), se han unificado en una única actividad de prácticas de laboratorio, de modo acorde a como se consideran en la ordenación docente de la asignatura y dado que en ambos casos se emplea material y equipamiento de uso unipersonal.

BIOLOGÍA

En lugar de un cuaderno de prácticas, se presentan los informes individuales de cada práctica.

SEGUNDO CURSO

GEOLOGIA ESTRUCTURAL

Se incluye como posible actividad de evaluación, la realización de un trabajo y su defensa pública.

GEOMORFOLOGÍA

Se propone un cambio en relación con el Trabajo de laboratorio, que pasa de 12 a 18 horas y con los Seminarios, que pasan de 12 a 6 horas. Ello es debido a que inicialmente, en "Seminarios" se incluían exclusivamente trabajos de tipo bibliográfico y para ello se dedicaban 12 horas. Se considera que para afianzar mejor los conocimientos impartidos en las clases magistrales y adquirir las competencias propias de la asignatura, es conveniente ampliar las horas de Prácticas de laboratorio en detrimento de las dedicadas a Seminarios. Así, las horas de Prácticas de laboratorio pasarían a ser 18 y las de Seminarios 6. De esta manera los docentes responsables consideran que se mejora sustancialmente la formación de los alumnos.

PALEONTOLOGÍA CONTINENTAL

Con respecto a la Memoria de verificación original se propone suprimir 1 ECTS dedicado a la elaboración y defensa de un Seminario y aumentar los ECTS

dedicados a prácticas de laboratorio, con la intención de incluir nuevas prácticas donde se trabajará, por ejemplo, sobre el material fósil de plantas y mamíferos recogidos durante la jornada de campo, aspecto que no es abordado en ninguna de las asignaturas obligatorias relacionadas con la Paleontología en la memoria original.

En segundo curso, más de la mitad de las asignaturas proponen actividades de Seminario, por lo que se considera que las competencias relacionadas con esta actividad se seguirán adquiriendo adecuadamente. La eliminación del Seminario en Paleontología Continental disminuirá la concentración de trabajos solicitados a los estudiantes al final del semestre, aspecto que ha sido objeto de análisis en varios Informes anuales de evaluación de los resultados del aprendizaje y de la calidad de la docencia.

PETROLOGÍA EXÓGENA

En la memoria de verificación original se indica la utilización de Seminarios en la descripción de la Actividad 2 (Prácticas: Actividad 2: Identificar, describir y clasificar rocas en muestra de mano. Determinación de propiedades de interés (color, porosidad, texturas, granulometría, composición). Durante la impartición de la asignatura a lo largo de estos años, los Seminarios se han integrado dentro de la parte de prácticas de visu, simplificando la organización de la misma.

TERCER CURSO

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

En las actividades prácticas de gabinete 2 y 4 de la asignatura se utiliza frecuentemente equipamiento específico (generalmente mapas) por lo que las prácticas deben de considerarse como prácticas de laboratorio.

GEOQUÍMICA

Hay dos observaciones o modificaciones respecto a lo indicado en la memoria de verificación:

- La impartición de Seminarios dentro de las actividades formativas 1 (Teoría: Aprendizaje de conocimientos específicos de Geoquímica para su aplicación en distintos sistemas naturales) y 2 (Prácticas: Tratamiento de datos y cálculos geoquímicos aplicados a distintos sistemas y procesos) está integrada en el desarrollo de las **clases magistrales participativas** en la parte de Teoría y

dentro de las **prácticas de gabinete y ordenador** en la parte de Prácticas, por lo cual no se contabilizan por separado en la planificación docente de la asignatura.

- Asimismo, en la Evaluación de la Actividad 3 (Aprendizaje del uso de aplicaciones informáticas...), se hace referencia a la presentación oral y escrita del trabajo desarrollado por el alumno, como uno de los criterios a valorar. La planificación de este trabajo dentro del desarrollo de la asignatura exigía que su presentación oral y escrita fuese al final de la misma, momento que coincidía también con el final de otras asignaturas y provocaba una acumulación de trabajo para los alumnos. Para evitarlo, y distribuir mejor la carga de trabajo, esta presentación oral y escrita del trabajo desarrollado ha sido reemplazada por la realización de un trabajo bibliográfico (tal como figura en la Guía Docente de la asignatura), cuya carga de trabajo pueda distribuirse más fácilmente a lo largo del periodo de impartición de la asignatura.

MICROPALAEONTOLOGÍA

La actividad que en la memoria de verificación consta como "Toma de datos micropaleontológicos en su contexto geológico", se evalúa actualmente a través de una pregunta en el examen teórico relacionada con los apuntes proporcionados y las notas de campo tomadas por el estudiante en la práctica de campo. Por este motivo no se ha incluido en la evaluación las notas de campo específicamente.

La actividad "prácticas de laboratorio" se evaluará, mediante una prueba práctica y la realización de un informe sobre un caso práctico.

GEOLOGÍA HISTÓRICA, REGIONAL Y DE ESPAÑA.

Se propone la supresión, dentro de la Actividad 2 de la memoria original, de la exposición oral de los trabajos, ya que teniendo en cuenta la experiencia de los últimos años los resultados no han sido todo lo satisfactorios que se esperaba. En cambio, a partir de la experiencia acumulada, se considera más interesante para los estudiantes la dedicación de más horas a las prácticas de interpretación de mapas y elaboración de informes por escrito (dentro de la misma Actividad 2).

CUARTO CURSO

GEOTECNIA Y PROSPECCIÓN GEOFÍSICA

Esta es una de las asignaturas en las que se han tenido que reducir 1 ECTS por incluir la asignatura Idioma moderno inglés B1 (de 2 ECTS). Los docentes responsables de Geotecnia y prospección geofísica, indican que el grueso del crédito se ha eliminado en práctica externa que consistía en una visita a una empresa de control de calidad y geotecnia, y el motivo para elegir esta actividad para su eliminación fue buscar la menor disrupción posible en otras actividades de aprendizaje.

Respecto a la evaluación, las limitaciones temporales propias del primer cuatrimestre, sumadas a la reciente reducción de ECTS, hacen complicado, si no imposible, encontrar las horas necesarias para que todos los estudiantes hagan una presentación oral que constaba en la memoria original, aún si ésta es de corta duración.

ANALISIS ESTRUCTURAL

Con el objetivo de hacer una evaluación más justa y ecuánime en dónde además se tenga en cuenta el tiempo de respuesta en el sistema de evaluación de las prácticas gabinete de esta asignatura se ha incluido, además de la evaluación de la memoria de prácticas, la realización de una prueba práctica.

CARTOGRAFÍA GEOAMBIENTAL

Se ha ajustado las horas de actividades docentes (de 43 a 40 y de 7 a 10) debido a que se ajusta mejor a los horarios y grupos del Grado. De este modo, se ha podido añadir media jornada de campo que se emplea al final de curso para corregir cartografías y aclarar dudas.

GEOQUIMICA APLICADA

La impartición de Seminarios dentro de las actividades formativas 1 (Teoría: Aprendizaje de conocimientos específicos de Geoquímica para su aplicación en distintos sistemas naturales) y 2 (Prácticas: Tratamiento de datos y cálculos geoquímicos aplicados a distintos sistemas y procesos) está integrada en el desarrollo de las **clases magistrales participativas** en la parte de Teoría y dentro de las **prácticas de gabinete y ordenador** en la parte de Prácticas, por

lo cual no se contabilizan por separado en la planificación docente de la asignatura.

ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES

Los 0,4 créditos que se dedicaban a “prácticas de informática” han sido integrados en la actividad formativa “prácticas de laboratorio” para que los resultados del aprendizaje relacionados con la capacitación para participar en el diseño de procesos de explotación y tratamiento de recursos geológicos y geomíneros puedan ser impartidos mediante la resolución de ejercicios prácticos por profesorado no familiarizado en profundidad con herramientas informáticas específicas.

TECTONICA: CUENCAS Y ORÓGENOS

Con respecto a los cambios en las actividades formativas, en la memoria de verificación original el aprendizaje de los aspectos conceptuales, descriptivos y genéticos de orógenos, cuencas y cadenas intracontinentales (actividad 1) contemplaba clases magistrales (0,9 ECTS), Seminarios (0,3 ECTS) y Trabajo bibliográfico tutelado (0,3 ECTS). Con el tiempo de desarrollo de este plan, se ha observado que para que todos los alumnos desarrollen los mismos temarios y también con vistas a la carga de trabajo excesiva que tenía la asignatura, es conveniente que esta actividad se imparta exclusivamente mediante clases magistrales. El trabajo, según la memoria de verificación original, era un comentario de un artículo científico publicado en revista internacional sobre evolución de orógenos, deformación intraplaca o problemáticas de la placa Ibérica. Este trabajo se considera una prueba adicional y deja de ser tutelado.

Asimismo, en la actividad 2 de aprendizaje de procedimientos de realización de cortes geológicos, el uso de mapas específicos de gran tamaño para la realización de dichas prácticas y la necesidad de una mayor atención por el profesorado hacia los estudiantes, hace conveniente que dicho tipo de prácticas se modifique de prácticas de gabinete a prácticas de laboratorio.

Respecto a los cambios en los sistemas de evaluación, como mejora del sistema de evaluación de la asignatura se ha añadido la evaluación del trabajo y su presentación, así como la realización de un examen escrito.

PROYECTOS Y LEGISLACIÓN EN GEOLOGÍA

Después de analizar en detalle todas las actividades docentes que los profesores de la asignatura Proyectos y Legislación en Geología vienen aplicando en los últimos cursos académicos, se han introducido algunos pequeños cambios para mejorar su docencia. Así, se ha considerado oportuno modificar ligeramente los conceptos de las "Actividades formativas" y de los "Sistemas de Evaluación" que reflejan de forma mucho más fidedigna lo que venimos haciendo y prevemos que seguiremos haciendo para los próximos años.

En "observaciones" se ha añadido la frase " *En caso de que un estudiante que ha optado por la evaluación continua no supere las Respuestas a cuestionarios que se formularán en las sesiones de teoría, tendrá la opción de superar la parte teórica de la asignatura mediante un Examen escrito a realizar en la convocatoria de junio del año en curso.*" para dejar todavía más claro una opción adicional de superar la parte teórica de la asignatura que venimos aplicando desde hace tres años para los casos en los que esa parte no es superada mediante la "Respuesta a cuestionarios".

YACIMIENTOS MINERALES

Se plantean los siguientes cambios respecto a la memoria original:

- 1) Actividad 1: Clase Magistral (2,7 ECTS) → modificación: 2,8 ECTS
- 2) Actividad 2: Prácticas de Laboratorio (0,7 ECTS) → modificación: 0,8 ECTS
- 3) Actividad 3: Resolución de Problemas y casos (0,7 ECTS) → modificación: 0,4 ECTS
- 4) Actividad 4: Seminario (0,3 ECTS) → modificación: 0,4 ECTS

Estos cambios se han realizado para poder cuadrar los horarios de prácticas con otras asignaturas. Por otra parte, el temario se ha modificado levemente. Se ha eliminado la parte de "Problemática medioambiental de las explotaciones mineras: drenaje ácido de minas (DAM)", puesto que esos conceptos se explican en la asignatura obligatoria Geología Ambiental, del mismo curso y "Yacimientos minerales de España", puesto que son contenidos que se tratan en la asignatura obligatoria Geología Regional y de España, de tercer curso. En su lugar se ha añadido más información sobre "épocas metalogenéticas" y la "relación de los yacimientos con márgenes convergentes y divergentes".

CRITERIO 6.1. PERSONAL ACADÉMICO

- En este apartado se han actualizado algunos datos. Por ejemplo, el porcentaje que imparten los profesores del departamento ha debido ser actualizado puesto que se ha modificado el número de créditos de algunas de las asignaturas por incluir **Idioma moderno inglés B1 con 2 ECTS**. Otra modificación hace referencia a la inclusión de Grados que imparte la Facultad de Ciencias, ya que desde la presentación de la memoria de verificación inicial algunos se han eliminado y otros propuesto, o cuál es la distribución por áreas de conocimiento. Asimismo, se indica cuál es la distribución por sexos.

- Asimismo, se han actualizado los datos referentes al número de profesores y al número de profesores que pertenece a cada categoría. También se han actualizado los datos referentes al número de quinquenios y sexenios por categorías profesionales. Por otra parte, se ha incluido una mención a la participación de Personal investigador en formación, y Profesores colaboradores extraordinarios en la docencia del Grado.

- En este apartado se ha actualizado también la información referente a los "mecanismos de que se dispone la Universidad de Zaragoza para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres, y la no discriminación de personas con discapacidad".

CRITERIO 6.2. OTROS RECURSOS HUMANOS DISPONIBLES

- En este apartado se ha actualizado la información a partir de los datos proporcionados desde la Secretaría de la Facultad de Ciencias.

CRITERIO 7. RECURSOS MATERIALES

- Se ha actualizado la información referente a los espacios docentes, laboratorios u otros servicios como la Biblioteca, debido a que desde el momento de presentarse la memoria original se han efectuado algunos cambios y mejoras que merece la pena resaltar. Es el caso, por ejemplo, de la existencia de nuevas aulas informáticas en las instalaciones del Departamento de Ciencias de la Tierra,

o de aulas más acordes a ciertas materias que se imparten en el departamento, como aquéllas en las que se manejan mapas o planos de grandes dimensiones. Asimismo, se ha actualizado el dato referente a videoproyectores, ya que, en la actualidad, todas las aulas, seminarios y laboratorios cuentan ellos. Se ha añadido igualmente el material de trabajo de préstamo con el que cuenta en departamento para los alumnos que así lo soliciten, especialmente material necesario en las salidas de campo.

- Asimismo, se ha añadido un párrafo en relación con la solicitud de la renovación de la acreditación del Grado en Geología que se realizó en 2016 y que ésta dio como resultado el informe favorable por parte de la ACPUA.

- Los datos referentes a la Biblioteca de la Facultad de Ciencias han sido igualmente actualizados, así como los datos referentes al Servicio de Mantenimiento. Lo referente a los “Derechos de las personas con discapacidad y su inclusión social” se canaliza en la actualidad a través de la Oficina de atención a la discapacidad y los temas relacionados con la salud, a través de la Unidad de prevención de riesgos laborales; todo ello ha sido incluido en la memoria.

- Igualmente, se recoge el hecho de que, desde el curso 2013/14, la Universidad de Zaragoza, a través de la plataforma ATENEA, realiza encuestas de satisfacción con la titulación, en la que pueden participar todos los colectivos implicados en la misma.

CRITERIO 8.1. JUSTIFICACIÓN DE INDICADORES

- En relación con este apartado, se han mantenido los datos que en su día se utilizaron para la redacción del apartado, si bien se han incluido nuevos datos de carácter público, extraídos de la página Web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza, como por ejemplo tasas de Éxito, Rendimiento y Eficiencia. Eso permite señalar que, a la vista de los resultados obtenidos, se considera que los datos e indicadores analizados son adecuados y coherentes con las características de los estudiantes que ingresan en la titulación.

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Criterio 4.1 informacion previa.pdf

HASH SHA1 : 24140CA8944254023192B06920B25CD2516F7CCE

Código CSV : 297785247995882244447401

Ver Fichero: Criterio 4.1 informacion previa.pdf

4.1 Sistemas de información previa

Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida accesibles y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación

El equipo directivo del centro gestiona, desde su Vicedecanato de Proyección Científica y Social, un programa encaminado a proporcionar a los estudiantes de educación secundaria información relativa a todas las titulaciones que se imparten en la Facultad de Ciencias.

La necesidad de este programa se hizo manifiesta al constatar el descenso de alumnos en la Facultad en los últimos años y, en particular, al descenso en el número de preinscritos de la Licenciatura de Geología. Este descenso es una tendencia generalizada en los estudios universitarios de Ciencias en toda Europa tal como queda reflejado en diversos informes de la Unión Europea (Rocard, 2007; Osborne y Dillon, 2008) y está relacionado con la educación científica en la enseñanza obligatoria. Aunque también parece ser debido en parte al descenso de natalidad y posiblemente a la competencia de otras titulaciones, la falta de información y la disminución de la Geología en los currículos de Educación Secundaria.

El programa va dirigido a todos los centros de enseñanzas medias de la comunidad autónoma de Aragón, y trata de involucrar a alumnos, profesores y orientadores. En él se proporciona información acerca de las titulaciones impartidas, tanto a los alumnos como a los profesores y orientadores, y se intenta interesar a los estudiantes de secundaria en las titulaciones de la Facultad mediante visitas o estancias en la misma, charlas, concursos, etc. La información acerca de las distintas actividades organizadas se envía puntualmente a los centros de secundaria todos los años y queda recogida en la página web de la Facultad de Ciencias. Este programa se lleva a cabo en cumplimiento del Plan Estratégico de la Facultad, que, en su objetivo número 3, plantea una serie de acciones para potenciar la proyección de la Facultad de Ciencias en el exterior.

En 2002 se filmó un video explicativo de las titulaciones de la Facultad, que se proyecta en las charlas de orientación, que fue posteriormente actualizado. Las actividades del programa de información y captación de alumnos son:

- *Jornada de puertas abiertas:* La Facultad de Ciencias abre sus puertas a grupos de alumnos de educación secundaria entre noviembre y mayo. Las visitas tienen una duración aproximada de dos horas y durante las mismas los alumnos tienen la oportunidad de conocer cuestiones relativas a los grados que se imparten, sus instalaciones y realizan actividades en los distintos departamentos.
- *Visitas de orientación de profesores de la Facultad a los centros de enseñanza media.* Dentro de las actividades dirigidas a centros de educación secundaria, los profesores de la Facultad de Ciencias realizan visitas a aquellos centros que lo soliciten. Durante estas visitas se informa a los

alumnos de los grados que se imparten en la facultad, de las salidas profesionales que ofrecen y de las actividades complementarias que se realizan en la facultad tanto para alumnos de secundaria como para alumnos de grado. Las visitas que realiza el Departamento de Ciencias de la Tierra con este objetivo y el de divulgación de la Geología oscilan entre treinta y cuarenta al año, desplazándose los docentes a las tres provincias de la Comunidad Autónoma.

- *Semana de inmersión en Ciencias.* Alumnos seleccionados de 4º de ESO y 1º de Bachillerato pasan una semana en la Facultad en contacto con investigadores de distintas disciplinas, según su preferencia, conociendo su trabajo y sus laboratorios. Durante esta semana tienen la oportunidad de asistir, de manera continuada, a las actividades de los Departamentos de la Facultad, donde se acercan a los métodos y peculiaridades del trabajo científico. Las solicitudes son seleccionadas atendiendo a diversos criterios, como interés del centro, historial académico del alumno y disposición del alumno ante dicha actividad, entre otros. Este proceso de selección considera con preferencia a aquellos alumnos con el perfil de ingreso idóneo para cada titulación.
- *Olimpiadas Científicas.* Cada año desde la Facultad de Ciencias se organizan las olimpiadas científicas de biología, matemáticas, física, geología y química. Profesores del Departamento de Ciencias de la Tierra son los responsables de la Olimpiada territorial de Geología, y en el año 2016 organizaron la Fase Nacional que se celebró en Jaca (Huesca).
- *Concurso de Cristalización en la escuela.* Cada año profesores e investigadores del Dpto. de Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias, IUCA, ISQCH, Facultad de Educación y el programa Ciencia Viva del Gobierno de Aragón organizan este concurso dirigido a estudiantes de Educación Secundaria.
- *Cita con la Ciencia.* Se encuentra dentro de las actividades de divulgación. Se trata, bajo el nombre común de Espacio Facultad, de ciclos de conferencias de divulgación científica. Uno de ellos se desarrolla en colaboración con la Academia de Ciencias de Zaragoza, y otro en colaboración con la Academia de Ciencias de Madrid.
- *Actividades de divulgación.* La Facultad de Ciencias organiza cada año diferentes eventos de divulgación científica, como seminarios, videos o exposiciones. Publica regularmente conCIENCIAS, una revista de divulgación científica cuyo principal objetivo es hacer llegar el conocimiento científico a la sociedad de una manera sencilla y atractiva, pero con el rigor que requiere la transmisión del conocimiento. Asimismo, publica otros trabajos de carácter divulgativo no periódicos. Por otro lado, con el objeto de dar más visibilidad a

la Geología, profesores del Dpto. de Ciencias de la Tierra participan anualmente en diferentes sedes del Geolodía, coordinadas por la Sociedad Geológica de España, y en la Universidad de la Experiencia.

- *Ciclo Salidas Profesionales de Ciencias.* La Facultad de Ciencias desarrolla distintas actividades relacionadas con la difusión de perfiles profesionales de nuestras titulaciones. Se organizan mesas redondas, conferencias, talleres, cursos y presentaciones.
- *Ciclo Geoforo.* El objetivo es fomentar el debate y la elaboración de propuestas racionales sobre temas de interés social en el ámbito de la geología, geografía, medio ambiente y territorio. Está coordinado por profesores del Departamento de Ciencias de la Tierra.
- *Visualización de la Geología en los medios de comunicación.* La labor desarrollada desde diferentes ámbitos de la Geología por profesores del Departamento de Ciencias de la Tierra en relación con la difusión de la Geología, es publicada habitualmente en distintos medios de comunicación (radios, prensa escrita, televisión...) con objeto de acercar la Geología a un público amplio.

Otras actividades ofertadas han sido:

- *Concursos de iniciación a la investigación "Ciencia en las Aulas".* Con la colaboración de los diversos colegios profesionales y orientado a equipos de alumnos de bachillerato dirigidos por sus profesores, en la realización de un trabajo científico, preferiblemente aplicado y pluridisciplinar, dentro de un área científica, concediéndose un premio por cada una de las áreas: Ciencias Naturales, Física, Matemáticas y Química.
- *Jornada de orientación.* Dirigida específicamente a orientadores de centros de secundaria o profesores interesados en labores de orientación académica, para dar una visión actualizada de la titulación así como de las salidas profesionales.
- *El Circo de la Ciencia.* Espectáculo de contenido científico, con experimentos curiosos, sorprendentes o espectaculares, dirigido fundamentalmente a estudiantes de secundaria, pero también al público en general.

Perfil de ingreso recomendado para la titulación de Geología:

Se recomienda a los estudiantes que para acceder a la titulación de Geología hayan cursado previamente el Bachillerato denominado "Ciencias y Tecnología" (o su equivalente en las sucesivas normativas), regulado en el R.D. 2007/19184 (BOE 266, de 6 de noviembre del 2007; derogado parcialmente por Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la

Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y por Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa). Es deseable, por lo tanto, que durante el Bachillerato hayan cursado materias que les proporcionen conocimientos suficientes de Química, Física, Biología, Matemáticas, Geología, Ciencias de la Tierra e Inglés. La divergencia entre el perfil de ingreso idóneo y el perfil real de los alumnos de nuevo ingreso, en caso de existir, previsiblemente incidirá negativamente en los indicadores de la titulación.

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 DEF.pdf

HASH SHA1 :AE57F43EE2A1AF815E11CB6BF67935F3B8D88F56

Código CSV :298952596489746387392195

Ver Fichero: 5.1 DEF.pdf

5.1. Planificación enseñanza

Formación básica	60.0	Obligatorias	146
Optativas	25.0	Prácticas externas	0.0
Trabajo de fin de grado			9

Explicación general de la planificación del plan de estudios

El Grado en Geología que se propone en esta memoria tiene como finalidad que el estudiante adquiera una formación general y sólida que le capacite para el ejercicio profesional en los distintos ámbitos relacionados con la Geología.

Las materias denominadas básicas en esa memoria, en el sentido del R.D. 1393/2007, son las siguientes:

Rama de Ciencias:

- Matemáticas (8 ECTS)
- Física (9 ECTS)
- Química (6 ECTS)
- Biología (6 ECTS)
- Geología (25 ECTS), que se plasma en tres materias diferenciadas: Fundamentos de Geología y Cartografía (9,5 ECTS), Cristalografía (6,5 ECTS), Paleontología básica y marina (9,0).

Otras Ramas (Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ingeniería y Arquitectura):

- Estadística e Informática (6 ECTS), que se plasma en una materia denominada: Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos (6 ECTS).

El Grado está estructurado en cuatro módulos cuya denominación y duración en ECTS se muestran en la siguiente tabla:

Módulos	Materias básicas, obligatorias y trabajo fin de carrera (ECTS)	Materias optativas (ECTS)
Bases para la Geología	44,5	-
Fundamentos de Geología	115,5	20
Geología aplicada	46	45
Trabajo Fin de Grado	9	-

Tabla 1: Módulos que constituyen el Grado en Geología propuesto con su duración en ECTS y el carácter de las materias que los componen.

El módulo “Bases para la Geología” contiene materias de carácter básico de la rama de Ciencias, junto con la materia denominada: “Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos” que está recogida en el listado del anexo II del R.D. 1393/2007 como materia básica en otras ramas.

Este módulo representa el 19% de los ECTS que el estudiante debe cursar en el Grado y se desarrollará entre el 1^{er} curso y el primer semestre del 2^o curso del mismo. Está constituido por las siguientes materias:

Matemáticas, Física, Química, Biología, Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos y, Fundamentos de geología y cartografía.

El módulo “Fundamentos de Geología” contiene materias de carácter básico, obligatorio y optativo relacionadas con aspectos básicos de la Geología, sentando las bases para que el estudiante pueda cursar las materias del módulo de Geología Aplicada de forma satisfactoria. Las materias básicas y obligatorias de este módulo están incluidas en el segundo semestre del 1^{er} curso y en los cursos 2^o y 3^o del Grado. Hay optativas de este módulo en el 4^o curso.

Las materias básicas y obligatorias de este módulo suponen el 48% de los ECTS que debe cursar el estudiante en el Grado y el 85% del módulo. Está constituido por las siguientes materias:

Cristalografía, Paleontología básica y marina, Análisis estratigráfico, Petrología exógena, Mineralogía, Geomorfología, Paleontología continental, Geología estructural, Procesos y medios sedimentarios, Petrología endógena, Correlación y síntesis estratigráfica, Cartografía geológica, Geoquímica, Geofísica y Tectónica global, Geología histórica, regional y de España, Análisis de cuencas, Geología de arcillas, Paleobiología de vertebrados y humana y, Tectónica: cuencas y orógenos.

El módulo de “Geología aplicada” contiene materias de carácter obligatorio y optativo relacionadas con aspectos más prácticos de la Geología y más directamente relacionados con el ejercicio de la profesión. Las materias de este módulo están distribuidas en el segundo semestre del 2^o curso y en los cursos 3^o y 4^o.

Las materias obligatorias de este módulo representan el 19% de los ECTS que debe cursar el estudiante para superar el Grado, y el 51% del módulo. El módulo está formado por las siguientes materias:

Hidrogeología, Recursos minerales y energéticos, Micropaleontología, Geología ambiental, Geotecnia y prospección geofísica, Riesgos geológicos, Proyectos y legislación en geología, Sedimentología aplicada y Geología del carbón y del petróleo, Análisis estructural: técnicas y aplicaciones, Cartografía geomorfológica y geoambiental, Yacimientos minerales, Rocas y minerales industriales, Geoquímica aplicada, Paleontología técnica, Ingeniería geológica, Practicas en empresa e Idioma moderno inglés B1.

El módulo de “Trabajo de Fin de Grado” está constituido por una materia con la misma denominación (carácter: trabajo fin de grado) y representa el 3,8% de los ECTS que debe cursar el estudiante para obtener el título de Grado. Este módulo desarrolla competencias transversales e integra conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de la titulación.

En el Grado de Geología propuesto en esta memoria, el estudiante debe cursar 25 ECTS de materias optativas que podrá seleccionar de entre los 65 ECTS que se ofertan (13 materias). No se han establecido requisitos especiales para cursar las materias optativas ni itinerarios formativos. La oferta de materias optativas será revisada anualmente por la Comisión de Garantía de la Titulación (o en su defecto Coordinador de Titulación, ver

apartado 9 de la presente memoria) que establecerá los mecanismos necesarios que reviertan en una oferta más adecuada. En todo caso, se garantizará un número de optativas suficiente para que los estudiantes puedan hacer una elección de acuerdo con su orientación académica. Las modificaciones que se realicen deberán ser aprobadas en Junta de Centro.

Respecto al número de créditos permitidos para matricularse en cada curso, el alumnado deberá ajustarse y cumplir el Reglamento de Permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior de la Universidad de Zaragoza (Acuerdo de 28 de octubre de 2014, del Consejo Social de la Universidad de Zaragoza o modificaciones de éste que se puedan producir con posterioridad), que regula las condiciones de permanencia y progreso de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza.

Con objeto de garantizar la adquisición de la competencia: "utilización de inglés científico para la obtención de información y para la transferencia de la misma", el estudiante deberá demostrar que posee un nivel idiomático B-1 o equivalente en inglés. La certificación se realizará por los mecanismos y normas que establezca la Universidad de Zaragoza. Esto no excluye que en algunas de las asignaturas se programen actividades o se utilicen recursos en inglés, si así se contempla en las respectivas Guías docentes.

Atendiendo a lo recogido en el R.D. 1393/2007, "los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado". El reglamento de la Universidad de Zaragoza que regula este derecho es el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos.

La duración en ECTS de las materias que constituyen esta propuesta de Grado sigue las directrices establecidas por la Universidad de Zaragoza ("Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios oficiales de la UZ", Acuerdo de Consejo de Gobierno, 15 de mayo de 2009). En estas directrices se establece que la estructura de las enseñanzas podrá ser anual o semestral y que, como norma general, el número de créditos por asignatura ofertada no podrá ser inferior a 6 en el caso de asignaturas obligatorias y a 5 en el caso de asignaturas optativas y entendiendo un crédito ECTS como 25 horas de trabajo del estudiante.

En la siguiente tabla se muestran las materias básicas y obligatorias propuestas distribuidas por cursos y semestres. Se presenta, además, una distribución aproximada de los ECTS de las materias anuales por semestres.

Primer Curso	1 ^{er} semestre	2 ^o semestre	ECTS	Duración
Matemáticas	4	4	8	anual
Física	4,5	4,5	9	anual
Química	6		6	semestral
Biología	6		6	semestral
Fundamentos de geología y cartografía	9,5		9,5	semestral
Cristalografía		6,5	6,5	semestral
Paleontología básica y marina		9	9	semestral
Análisis estratigráfico		6	6	semestral
Total ECTS	30	30	60	
Segundo Curso	1 ^{er} semestre	2 ^o semestre	ECTS	Duración
Petrología exógena		6	6	semestral
Mineralogía	4,5	4	8,5	anual
Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos	6		6	semestral
Geomorfología	4,5	4	8,5	anual
Hidrogeología		7	7	semestral
Paleontología continental		6	6	semestral
Geología Estructural	9		9	semestral
Procesos y medios sedimentarios	4,5	4,5	9	anual
Total ECTS	28,5	31,5	60	
Tercer Curso	1 ^{er} semestre	2 ^o semestre	ECTS	Duración
Petrología endógena	4	5	9	anual
Correlación y síntesis estratigráfica	7		7	semestral
Micropaleontología		6	6	semestral
Cartografía geológica	9		9	semestral
Geofísica y tectónica global	6		6	semestral
Recursos minerales y energéticos		7	7	semestral
Geoquímica	7		7	semestral
Geología histórica, regional y de España		9	9	semestral
Total ECTS	33	27	60	
Cuarto Curso	1 ^{er} semestre	2 ^o semestre	ECTS	Duración
Geología ambiental	6		6	semestral
Geotecnia y prospección geofísica	6		6	semestral
Trabajo fin de grado	5	4	9	anual
Riesgos geológicos		6	6	semestral
Proyectos y legislación en Geología		6	6	semestral
Idioma moderno Inglés B1	2		2	semestral
Créditos optativos	10	15	25	semestral
Total ECTS	29	31	60	

Tabla 2: Materias básicas y obligatorias del Grado propuesto. Se muestra, además, la distribución de de los créditos de las materias optativas.

En la siguiente tabla se indican las materias optativas propuestas y su duración en ECTS.

Denominación	ECTS y duración
Análisis de cuencas	5 ECTS (semestral)
Sedimentología aplicada y Geología del carbón y del petróleo	5 ECTS (semestral)
Cartografía geomorfológica y geoambiental	5 ECTS (semestral)
Geología de arcillas	5 ECTS (semestral)
Yacimientos minerales	5 ECTS (semestral)
Rocas y minerales industriales	5 ECTS (semestral)
Geoquímica aplicada	5 ECTS (semestral)
Paleobiología de vertebrados y humana	5 ECTS (semestral)
Paleontología técnica	5 ECTS (semestral)
Ingeniería geológica	5 ECTS (semestral)
Análisis Estructural: técnicas y aplicaciones	5 ECTS (semestral)
Tectónica: cuencas y orógenos	5 ECTS (semestral)
Prácticas en empresa	5 ECTS (semestral)

Tabla 3: Materias optativas del Grado propuesto.

Como reflejan las fichas de las materias, se propone el desarrollo de diversos tipos de actividades y metodologías docentes, tales como clases magistrales participativas, prácticas de laboratorio y de campo (prácticas especiales), aprendizaje basado en problemas, seminarios, trabajos en grupo, etc. La docencia práctica es un aspecto fundamental en este Grado. En los apartados de prácticas de campo se ha indicado, además del número de ECTS de la actividad, el número días de campo que implican. El cómputo de ECTS se ha realizado contabilizando 8 horas por cada jornada de campo más el posible trabajo que deba realizar el estudiante con posterioridad. En la propuesta de grado que se presenta, el estudiante deberá hacer, obligatoriamente, al menos 63 días.

El sistema de calificación para todas las materias se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art.5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 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:

- 0-4,9 = Suspenso
- 5,0-6,9 = Aprobado
- 7,0-8,9 = Notable
- 9,0-10 = Sobresaliente

Asimismo, en los procesos de convalidación de asignaturas, de reconocimiento de créditos y de adaptación de grados, la asignación de calificaciones numéricas se adaptará al Acuerdo sobre notas medias en titulaciones oficiales y sobre asignación de calificaciones numéricas en los procesos de convalidación de asignaturas, de reconocimiento de créditos y de adaptación a grados, de 27 de junio de 2014 de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza.

Descripción detallada de los módulos de los que consta el plan de estudios

MODULO: Bases para la Geología

Duración: 44,5 ECTS.

Unidad temporal: 1^{er} y 2^o curso

Materias: Matemáticas (8 ECTS), Física (9 ECTS), Química (6 ECTS), Biología (6 ECTS), Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos (6 ECTS), Fundamentos de geología y cartografía (9,5 ECTS).

MODULO: Fundamentos de Geología

Duración: 135,5 ECTS.

Unidad temporal: 1^{er}, 2^o, 3^o y 4^o curso

Materias: Cristalografía (6,5 ECTS), Paleontología básica y marina (9 ECTS), Análisis estratigráfico (6 ECTS), Petrología exógena (6 ECTS), Mineralogía (8,5 ECTS), Geomorfología (8,5 ECTS), Paleontología continental (6 ECTS), Geología estructural (9 ECTS), Procesos y medios sedimentarios (9 ECTS), Petrología endógena (9 ECTS), Correlación y síntesis estratigráfica (7 ECTS), Cartografía geológica (9 ECTS), Geoquímica (7 ECTS), Geofísica y Tectónica global (6 ECTS), Geología histórica, regional y de España (9 ECTS), Análisis de cuencas (5 ECTS), Geología de arcillas (5 ECTS), Paleobiología de vertebrados y humana (5 ECTS) y, Tectónica: cuencas y orógenos (5 ECTS).

Modulo: Geología aplicada

Duración: 91 ECTS

Unidad temporal: 2^o, 3^o y 4^o curso

Materias: Hidrogeología (7 ECTS), Recursos minerales y energéticos (7 ECTS), Micropaleontología (6 ECTS), Geología ambiental (6 ECTS), Geotecnia y prospección geofísica (6,5 ECTS), Riesgos geológicos (6 ECTS), Proyectos y legislación en Geología (6 ECTS), Sedimentología aplicada y Geología del carbón y del petróleo (5 ECTS), Análisis estructural: técnicas y aplicaciones (5 ECTS), Cartografía geomorfológica y geoambiental (5 ECTS), Yacimientos minerales (5 ECTS), Rocas y minerales industriales (5 ECTS), Geoquímica aplicada (5 ECTS), Paleontología técnica (5 ECTS), Ingeniería geológica (5 ECTS), Practicas en empresa (5 ECTS) e Idioma moderno inglés B1 (2 ECTS).

Módulo: Trabajo fin de Grado

Duración: 9 ECTS

Unidad temporal: 4^o curso

Materias: Trabajo fin de Grado

Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios.

El Reglamento de la Organización y Gestión de la Calidad de los Estudios de Grado y Máster, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad el 15 de mayo de 2009, establece que cada titulación de Grado o de Máster de la Universidad de Zaragoza dispondrá de un Sistema Interno de Gestión de la Calidad (SIGC), cuyos mínimos establece este Reglamento y que está formado por el conjunto de agentes e instrumentos que garantizan la coordinación y los procesos de evaluación y mejora continua de la calidad de la titulación.

Los agentes del Sistema Interno de Gestión de la Calidad son:

- a) La Comisión de Garantía de Calidad de la Titulación.
- b) Coordinador de Titulación.
- c) La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación.
- d) La Comisión de Estudios de Grado y la Comisión de Estudios de Postgrado de la Universidad.
- e) El Defensor Universitario.

Los instrumentos del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la titulación son:

- a) El Proyecto de la Titulación que se complementará con las Guías Docentes.
- b) El Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje.
- c) El Plan Anual de Innovación y Calidad.
- d) El Manual de Calidad para las Titulaciones de la Universidad de Zaragoza.

Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales (UZ) coordina todas las iniciativas de cooperación y colaboración internacional en el ámbito de la educación y la formación. Igualmente centraliza todas las iniciativas relativas al establecimiento de relaciones de la Universidad de Zaragoza con otras instituciones extranjeras tanto en el ámbito de la docencia como de la investigación. En la Facultad de Ciencias los programas de movilidad se coordinan desde el Vicedecanato de Relaciones Internacionales y Estudiantes.

Actualmente los estudiantes de la Titulación de Geología pueden participar en los programas de movilidad: SICUE, Erasmus+, programa de movilidad con Iberoamérica (intercambios académicos con países de América Latina) y programa Norteamérica-Oceanía-Asia. El Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE), permite a los estudiantes de Grado realizar una parte de sus estudios universitarios en universidades españolas distintas a la suya con reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular. Este sistema de intercambio tiene en cuenta el valor formativo del intercambio, al hacer posible que el estudiante experimente sistemas docentes distintos incluidos el régimen de prácticas, así como los distintos aspectos sociales y culturales de otras comunidades y ciudades autónomas.

El programa Erasmus+ es un programa de la Unión Europea para la cooperación en el

ámbito de la educación cuyo objetivo prioritario es fomentar la movilidad de estudiantes y profesores, alimentando y promoviendo así la cooperación entre los países participantes en materia de educación superior. En la Facultad de Ciencias el coordinador general de este programa es el Vicedecano de Relaciones Institucionales y programas de Intercambio. Para los intercambios con cada universidad existe un coordinador que establece el plan de convalidación de las asignaturas cursadas por asignaturas de la Universidad de Zaragoza.

La Facultad de Ciencias tiene más de 20 convenios activos con universidades europeas para la Titulación de Geología y se prevé firmar otros nuevos en los próximos meses. Ejemplos son: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Vila Real, Portugal), [Universidade Nova de Lisboa](#) (Lisboa, Portugal), Universidade do Minho (Braga, Portugal), University College de Dublin (Dublin, Reino Unido), [Université Paul Sabatier. Toulouse III](#) (Toulouse, Francia), [Université de Pau et des Pays de l'Adour](#) (Pau, Francia), [Ghent University](#) (Gante, Bélgica), Aachen University (Aachen, Alemania), [Università Degli Studi di Cagliari](#) (Cagliari, Italia), [Univerzita Karlova](#) (Praga, República Checa), University of Ostrava (Ostrava, República Checa), Ankara University (Ankara, Turquía), [Università degli studi di Bari Aldo Moro \(Bari, Italia\)](#), [Università di Cagliari \(Cagliari, Italia\)](#), University of Camerino (Camerino, Italia), [Università degli studi di Perugia \(Perugia, Italia\)](#), [Università degli studi di Firenze \(Firenze, Italia\)](#), [Università degli studi di Ferrara \(Ferrara, Italia\)](#), [Università degli studi di Modena e Reggio Emilia \(Modena, Italia\)](#), Università di Pavia (Pavia, Italia), [Università degli studi di Genova \(Génova, Italia\)](#). Estos convenios dan la posibilidad de participar a más de 40 estudiantes de la titulación en el programa de movilidad realizando estancias en los centros citados.

Los estudiantes que son seleccionados para participar en el programa Erasmus+ pueden solicitar una beca Erasmus, financiada con fondos de la Unión Europea y del Ministerio de Educación Cultura y Desarrollo; asimismo pueden solicitar una beca complementaria del Gobierno de Aragón o de Ibercaja.

El Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (Programa SICUE) pretende mejorar la formación del estudiante facilitando su movilidad a nivel nacional. Para ello potencia la diversidad de la oferta educativa universitaria, contribuyendo a que una parte de los estudios puedan realizarse en universidades distintas a las que el alumno está matriculado. Este sistema tiene en cuenta el valor formativo del intercambio, al hacer posible que el estudiante desarrolle su actividad bajo otros sistemas docentes y en contextos sociales y culturales diferentes.

La Facultad de Ciencias dispone de una Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) con un puesto de personal administrativo específico donde se asesora y orienta a los estudiantes. Esta oficina es la que se encarga de tramitar los aspectos administrativos de los acuerdos y también de proporcionar información y asesorar a los coordinadores y a los profesores que estén interesados en participar en los programas de movilidad. Tanto en el caso del Programa SICUE como del Erasmus+, antes de que el estudiante vaya a la universidad de destino tiene que disponer de un contrato de estudios firmado por los coordinadores del centro de destino y del centro de origen. En este contrato ya se indican

las asignaturas que va a cursar en el destino y por las que se le van a convalidar a su regreso.

Con el fin de dar difusión a los programas de movilidad entre los alumnos, anualmente se organiza a nivel de Facultad una reunión informativa previa a los periodos de solicitud de participación en los mismos. En dicha reunión se presentan los objetivos y las características de los programas, las condiciones para participar, las universidades con las que se tienen acuerdos, los coordinadores, el número de plazas en cada caso, la duración de las estancias, etc. También se orienta al alumno sobre cómo proceder para elaborar la solicitud y a quien deben dirigirse en caso de tener cualquier duda. Toda la información actualizada sobre los programas de movilidad nacional e internacional está a disposición del alumno a través de la página Web de la Facultad de Ciencias (Sección Asuntos Académicos-Movilidad).

Los acuerdos de movilidad que se presentan, todos ellos en el ámbito de la Geología, se adecuan al objetivo general del Grado (“proporcionar una formación geológica y científica que capacite a los graduados para cubrir satisfactoriamente las necesidades laborales actuales y futuras relativas a esta disciplina”) y favorecen su consecución. La movilidad permite al estudiante conocer las características geológicas de otras regiones y adquirir una visión más amplia de la disciplina.

Por otra parte, los programas de movilidad favorecen el desarrollo personal del estudiante y les permite adquirir o reforzar competencias no específicas del título, disponiendo así de mejores perspectivas de empleo. La estancia en otra universidad les aporta una experiencia en el ámbito académico, lingüístico, cultural y educativo y facilita que el estudiante adquiera competencias comunicativas, interpersonales y de autonomía y desarrollo personal.

Además, existen en la facultad acciones de acogida para estudiantes extranjeros:

Jornada de acogida para estudiantes extranjeros en programas de movilidad

Los estudiantes extranjeros que visitan la Facultad de Ciencias tienen su propia Jornada de acogida, donde se hace hincapié de aquella información y orientación más específicas para sus circunstancias. Se realiza el mismo día que la Jornada de acogida del resto de estudiantes e incluye una visita a las instalaciones de la Facultad.

Estudiantes acompañantes para los alumnos de movilidad internacional: “Buddies”

Durante el curso se lleva adelante la iniciativa de acompañante (“buddy”) para los estudiantes extranjeros que vienen a nuestro centro a través de los programas de movilidad. Los acompañantes son estudiantes del centro que voluntariamente se ofrecen a participar en este acompañamiento. El objetivo de la iniciativa es doble: 1) Orientar y apoyar en aspectos, no sólo académicos, sino también sociales, culturales y prácticos a los estudiantes extranjeros; 2) Mejorar las competencias en lenguas extranjeras y de desarrollo personal y social de nuestros estudiantes.

De la organización de estas acciones es responsable el Vicedecano de Relaciones Institucionales y Programas de Intercambio, junto con la Oficina de Relaciones internacionales del centro.

Asignaturas etiquetadas como ELF, English-Language Friendly modules

Esta iniciativa, introducida en el curso 2015-16, sirve para apoyar y mejorar la adaptación de los estudiantes extranjeros a nuestras titulaciones durante su movilidad, de forma que asignaturas de grado y máster facilitan la información, el material y las tutorías académicas en inglés, obteniéndose una muy buena respuesta por parte del profesorado de manera que en los grados un muy alto porcentaje de las asignaturas están etiquetadas como ELF.

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Personal académico.pdf

HASH SHA1 :0689FE6F9A20FE13E2B6FF36DB4B9E6ACE9AD7C3

Código CSV :298740815574755144553458

Ver Fichero: 6.1 Personal académico.pdf

Personal académico

Profesorado

Personal académico disponible

El Departamento de Ciencias de la Tierra (Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza) imparte el 90% de la Titulación de Geología. Consecuentemente, este apartado de personal académico hace referencia especialmente al citado Departamento, si bien se incluyen referencias a miembros de otros departamentos de la Facultad de Ciencias.

El Departamento de Ciencias de la Tierra cuenta con personal académico suficiente para impartir las materias con contenido geológico del Grado en Geología. Por otra parte, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza, en la que actualmente se imparten los Grados en Física, Química, Matemáticas, Biotecnología, Óptica y Optometría, y el [Programa Conjunto Física-Matemáticas \(FisMat\)](#), cuenta con recursos humanos suficientes para cubrir la docencia de las materias de Física, Química, Matemáticas, Biología y Tratamiento estadístico e informático de datos geológicos propuestas en este Grado.

El Departamento de Ciencias de la Tierra, sobre el que recae gran parte de la carga docente del Grado en Geología (86% de las materias obligatorias, 100% de las optativas y el Trabajo de Fin de Grado), está compuesto por seis Áreas de Conocimiento: Cristalografía y Mineralogía, Estratigrafía, Geodinámica externa, Geodinámica interna, Paleontología, y Petrología y Geoquímica.

En el curso 2017/18 el Departamento cuenta con 46 profesores, prestando servicio a tiempo completo la mayoría de ellos y no habiendo alcanzado la categoría de Doctor tan sólo uno de ellos. La distribución por categorías es: 5 Catedráticos de Universidad, 35 Profesores Titulares de Universidad, 3 Profesores Contratados Doctores, 1 Profesor Contratado Doctor Interino, 1 Profesor Emérito y 1 Profesor Asociado a tiempo parcial. En el curso 2017/18 sólo uno de ellos (PCDI) no participa de la docencia del Grado en Geología. Prácticamente el 100% del profesorado del departamento es permanente, contando además con 2 Colaboradores Extraordinarios y un Contratado Araid.

La distribución del personal académico por Áreas de Conocimiento es como sigue:

- Área de Cristalografía y Mineralogía: 4 Profesores Titulares de Universidad, 2 Profesores Contratados Doctores y 1 Profesor Asociado a tiempo parcial, que compatibiliza su labor docente con su actividad profesional en una empresa relacionada con la Geología.
- Área de Estratigrafía: 1 Catedrático de Universidad y 7 Profesores Titulares de Universidad.
- Área de Geodinámica externa: 1 Catedrático de Universidad, 3 Profesores Titulares de Universidad, 1 Profesor Contratado Doctor y 1 Profesor Contratado Doctor Interino.
- Área de Geodinámica interna: 1 Catedrático de Universidad, 6 Profesores Titulares de Universidad y 1 Profesor Emérito.
- Área de Paleontología: 2 Catedráticos de Universidad y 7 profesores Titulares de Universidad.
- Área de Petrología y Geoquímica: 8 Profesores Titulares de Universidad.

En cuanto a la distribución por sexos del profesorado del departamento, el

65% (30) son hombres y el 35 % (16) son mujeres, pero esta distribución se iguala (54% frente a 46%) si se consideran los profesores menores de 60 años (<https://www.unizar.es/sites/default/files/gobierno/prospectiva/informe06.pdf>).

Atendiendo a lo expuesto, el profesorado del Departamento posee una disponibilidad suficiente para atender adecuadamente el Grado de Geología según se plantea en esta memoria.

En el curso 2005-06, cuando se impartía la Licenciatura en Geología, la distribución de los créditos de docencia por categorías profesionales fue: Catedráticos de Universidad 61,6 (6%); Titulares de Universidad 767,21 (75%); Titulares de Escuela Universitaria 7,45 (1%); Profesores Ayudantes 108,15 (10%); Contratados Doctores 16,9 (2%); Profesores Asociados 52,45 (5%); Contratados Investigadores 6 (1%). En el curso actual (2017-18), una vez consolidado el Grado de Geología, y si se atiende no sólo al profesorado de Ciencias de la Tierra sino también a otros profesores que participan en la docencia del Grado, el reparto de horas impartido y el porcentaje que suponen son: Catedráticos de Universidad 480 horas (10,5%); Titulares de Universidad 3529 horas (76,8%); Contratados Doctores 318 horas (6,9%); Profesores Asociados 199,5 (4,3%); Profesores Eméritos 68 horas (1,5%).

Respecto a la experiencia docente del profesorado, en la actualidad (curso 2017/18) el 10% de los profesores del Departamento de Ciencias de la Tierra tiene 10 quinquenios, el 15% tiene 7 quinquenios, el 20% tiene 6 quinquenios, el 25% tiene 5 quinquenios, el 25% tiene 4 quinquenios y el 5% tiene 3 quinquenios. Atendiendo a la categoría profesional, los Catedráticos de Universidad tienen el 14% de los quinquenios y los Profesores Titulares de Universidad el 86%

Atendiendo a la experiencia académica y a la categoría profesional del profesorado, se comprueba, por tanto, que nuestro Departamento en la actualidad, cuenta con una experiencia docente suficiente para impartir el Grado que se recoge en esta memoria.

Además, el profesorado del Departamento alcanza un buen grado de participación en Proyectos de Innovación Docente, Cursos de Formación Didáctica y en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En lo que respecta a la experiencia investigadora, los profesores del Departamento de Ciencias de la Tierra desarrollan una notable actividad tanto en el ámbito nacional como internacional. En el momento de presentarse la memoria original, el 2% de los profesores tenía 5 sexenios de investigación reconocidos; el 9% de los profesores tiene 4 sexenios; el 19% de los profesores 3 sexenios; el 31% de los 2 sexenios; y el 27% de los profesores 1 sexenio. El porcentaje de profesores sin ningún sexenio reconocido era del 12%. En la actualidad en relación con los sexenios de investigación (incluyendo el convenio CNEAI para Contratados Doctores, el 5% de los profesores tiene 5 sexenios de investigación reconocidos; el 20% de los profesores tiene 4 sexenios; el 50% de los profesores tiene 3 sexenios; el 5% de los profesores tiene 2 sexenios; y el 2,5% de los profesores tiene 1 sexenio. El porcentaje de profesores sin ningún sexenio reconocido es del 2,5%. El porcentaje que representa cada categoría de profesorado es Catedráticos de Universidad (16%), Profesores Titulares de Universidad (79%), Contratados Doctores (5%). Todo ello refleja la actividad investigadora de los profesores del departamento.

Con relación a la experiencia profesional del profesorado diferente a la académica o investigadora, el porcentaje de profesores que ha desarrollado actividad profesional de forma exclusiva fuera del ámbito académico o científico es muy pequeño.

Cabe indicar que, además, cada año, participan como apoyo en labores de docencia investigadores en formación (Personal Investigador en Formación) si sus contratos de investigación lo permiten de acuerdo a la normativa vigente. Las horas que imparte este personal no se contabilizan en el cómputo total de horas impartidas puesto que, como se ha indicado, su labor es de apoyo.

Adecuación del Profesorado

Los datos reflejados en el apartado anterior sobre evidencian que el profesorado del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias tiene una dilatada experiencia docente e investigadora en el ámbito de la Geología, que justifican la adecuación del profesorado disponible para la titulación de Graduado en Geología.

Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios

En la actualidad, la plantilla de personal docente disponible es suficiente para cubrir la docencia del Grado en Geología. No obstante, atendiendo a la avanzada edad de una parte significativa del profesorado, se prevé que haya un número considerable de jubilaciones en los próximos años. La reducción de la disponibilidad docente de las áreas motivada por jubilaciones debería ser compensada mediante la provisión de nuevas plazas, especialmente si se considera que es un porcentaje mínimo de los docentes el que tiene menos de 50 años.

Por otro lado, respecto al número de docentes contratados provenientes de la empresa o la administración es muy escaso. Actualmente el Departamento de Ciencias de la Tierra sólo cuenta con un profesor asociado a tiempo parcial, que compatibiliza su actividad profesional en una empresa minera con la impartición de docencia. Se considera que este número es insuficiente y que para un mejor desarrollo de la docencia del módulo de Geología aplicada sería deseable la contratación de profesores asociados a tiempo parcial, con experiencia fuera del ámbito estrictamente académico.

Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres, y la no discriminación de personas con discapacidad.

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): "*h) Facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) Asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social*".

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (B.O.E. 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (B.O.E. 13/04/2007), Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social; Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisiones de Garantía de Calidad, Comisiones de Acceso, Tribunales de selección, Defensor Universitario). En las convocatorias de empleo público para plazas de Personal de Administración y Servicios, la Universidad de Zaragoza reserva una parte porcentual de las plazas ofertadas para personas con discapacidad, siendo los tribunales de selección los que garantizan que las pruebas de acceso se adecuen a las discapacidades de los aspirantes (accesibilidad de las aulas, duración de las pruebas, apoyos auditivos, visuales, etc.). Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Cabe destacar finalmente, que además del desarrollo y adecuación de los procedimientos para garantizar la plena igualdad y accesibilidad, que se van produciendo progresivamente, la Universidad de Zaragoza dispone de un Observatorio de igualdad de género, dependiente del Vicerrectorado de Cultura y Proyección Social, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria: alumnado, profesorado y personal de administración y servicios. Este observatorio presentó el 8 de marzo de 2016, Día Internacional de la Mujer, el I Plan de Igualdad de la Universidad de Zaragoza cuyo propósito esencial es incorporar un enfoque integrado de promoción de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en toda la actividad universitaria. Dado que la puesta en marcha de este plan no supone, únicamente, un mero cumplimiento formal de la normativa vigente, sino que implica asumir con convicción la igualdad de mujeres y hombres como una prioridad y un principio rector de la Universidad de Zaragoza, ésta se ha comprometido a colaborar y trabajar en coordinación con otras universidades españolas en pro de la igualdad de género, favoreciendo la creación de redes entre universidades para el avance de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres como, por ejemplo, la Red de Unidades de Igualdad de Género para la Excelencia Universitaria (RUIGEU).

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2. Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :D00002D3363F16EE5960D99D9EE1843B8684D396

Código CSV :298077892757543039020210

Ver Fichero: 6.2. Otros recursos humanos.pdf

6.2 Otros recursos humanos disponibles

La titulación de Geología en la Universidad de Zaragoza cuenta con el servicio de personal de apoyo (Personal de Administración y Servicios, PAS), que si bien podría ser mejorable mediante la provisión de nuevas plazas, cubre las necesidades mínimas del Grado. La vinculación del personal de apoyo con la Universidad es mayoritariamente estable, lo que redundará en la adquisición de la necesaria experiencia profesional en cada puesto.

El personal de apoyo relacionado con la actual titulación en Geología incluye:

Personal de administración de la Secretaría de la Facultad de Ciencias (se ocupa de los trámites administrativos y de la gestión de los expedientes académicos de los estudiantes de la Licenciatura): 1 secretario de Decanato/Dirección, 1 jefe de secretaría, 1 jefe de negociado de asuntos académicos, 1 jefe de negociado de asuntos administrativos, 1 técnico de relaciones internacionales y 5 puestos básicos de administración. Además existe un administrador del centro, que no pertenece a ninguna de las áreas mencionadas.

Personal adscrito globalmente al Centro pero que desarrolla su actividad vinculado a la titulación en Geología, en el edificio C de la Facultad de Ciencias:

- Biblioteca: 1 ayudante de biblioteca y 2 auxiliares de biblioteca.
- Personal de conserjería del edificio C: 2 personas en turno de mañana y 1 en el de tarde.

Personal adscrito al Departamento de Ciencias de la Tierra:

- Secretaría del Departamento de Ciencias de la Tierra: 1 jefe de negociado y dos puestos básicos de administración.
- Laboratorios: 3 técnicos especialistas de laboratorio.

En la siguiente tabla se indica la categoría y experiencia profesional del personal de apoyo para la titulación citado anteriormente:

PUESTO	CATEGORÍA PROFESIONAL	EXPERIENCIA
Personal de Administración de la Secretaría de la Facultad de Ciencias		
Administrador de centro	Técnico superior	1990-actualidad
Secretaría de Decanato/Dirección	Administrativa	2010
Jefe de secretaría	Administrativa	2010-actualidad
Jefe de negociado de asuntos académicos	Administrativo	2006-actualidad
Jefe de negociado de asuntos administrativos	Administrativa	2016
Técnico de relaciones internacionales	Administrativo	2003-actualidad
Puesto básico de administración	Auxiliar administrativo	2013-actualidad
Puesto básico de administración	Auxiliar administrativo	2016-actualidad
Puesto básico de administración	Auxiliar administrativo	2005-actualidad

PUESTO	CATEGORÍA PROFESIONAL	EXPERIENCIA
Puesto básico de administración	Auxiliar administrativo	2004
Puesto básico de administración	Auxiliar administrativo	2010
Personal adscrito al Departamento de Ciencias de la Tierra		
<i>Secretaría del Departamento de Ciencias de la Tierra</i>		
Jefa de negociado	Administrativo	2006-actualidad
Puesto básico de administración	Administrativo	2010-actualidad
Puesto básico de administración	Auxiliar administrativo	2017-actualidad (interino)
<i>Personal de laboratorio</i>		
Técnico especialista	Técnico especialista	1992-actualidad
Técnico especialista	Técnico especialista	1992-actualidad
Técnico especialista	Técnico especialista	1990-actualidad
Técnico especialista	Técnico especialista	1992-actualidad
Personal adscrito al centro que desarrolla actividad en el edificio C de la Facultad de Ciencias		
<i>Biblioteca</i>		
Ayudante de biblioteca	administrativo	2017-actualidad
Auxiliar de biblioteca	Auxiliar administrativo	1986-actualidad
Auxiliar de biblioteca	Auxiliar administrativo	1989-actualidad
<i>Personal de conserjería</i>		
Puesto básico de conserjería	Auxiliar de Servicios Generales	-----
Puesto básico de conserjería	Auxiliar de Servicios Generales	-----
Puesto básico de conserjería	Auxiliar de Servicios Generales	-----

Además de este personal de apoyo, en el edificio donde se desarrolla la docencia de la actual titulación en Geología, se ubican otros servicios generales de la Universidad de Zaragoza que, sin ser de aplicación específica a la titulación, facilitan las labores tanto de docentes como de alumnos e investigadores: Taller central de reprografía, Prensas Universitarias de Zaragoza, Laboratorio de Fotografía Microscópica y Servicio de Preparación de Rocas y Materiales Duros.

MECANISMOS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley

6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA NO DISCRIMINACIÓN ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7 Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :CDAEFD613A3D29232175D3C38547BBC3955EA85E

Código CSV :298078125230599451774761

Ver Fichero: 7 Recursos materiales.pdf

7. Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios

Justificación de que los medios materiales y servicios clave disponibles (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y salas de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

El edificio C de la Facultad de Ciencias (UZ), donde se imparte la mayor parte de la docencia del Grado de Geología, dispone de diversos espacios utilizados para impartir las clases de la titulación. Cinco de ellos son aulas destinadas especialmente a sesiones de clase magistral (teoría). La capacidad total de dichas aulas es de 510 plazas, con una capacidad media de 100 alumnos. Se trata, en general, de aulas con pupitres corridos, asientos individuales y capacidad para 116, 145, 93, 72 y 84 alumnos. Todas las aulas de teoría disponen de pizarra, video-proyector, retroproyector, conexión a internet y cobertura de red WiFi. Además poseen sistema de calefacción, aunque no de aire acondicionado. Para las clases teóricas de las asignaturas optativas con un número de matriculados reducido se pueden utilizar también los seminarios de que dispone el edificio, con una capacidad media de 25 alumnos. Todos éstos tienen pizarra, retroproyector, videoprojector y cobertura de red WiFi.

Para la impartición de las prácticas de laboratorio y gabinete, el edificio C dispone de 14 laboratorios: Laboratorio de Minerales (Visu) con 24 puestos; 2 Laboratorios de Microscopía de luz transmitida con 16 y 20 puestos; Laboratorio de Microscopía de luz reflejada con 11 puestos; Laboratorio de Mineralogía (preparación de muestras) con 8 puestos; Laboratorio de rocas (visu) con 20 puestos; Laboratorio de Micropaleontología con 20 puestos; Laboratorio de Paleontología de vertebrados con 16 puestos; Laboratorio de Paleontología de invertebrados con 36 puestos; Laboratorio de Propiedades magnéticas con 4 puestos; Taller de modelización analógica con 8 puestos; Laboratorio de Hidroquímica con 10 puestos; Laboratorio Geoquímica con 8 puestos y Laboratorio de Estratigrafía con 30 puestos. Todos ellos están equipados con sistema de calefacción, pero solo algunos están dotados con aire acondicionado. Además existe un aula de características especiales con una capacidad de 44 alumnos y equipada con 10 bancadas rectangulares de 300 x 80 cm, concebida como una sala para el trabajo con estereoscopios. Dispone de 20 estereoscopios de espejos, retroproyector, video-proyector, conexión a internet y cobertura de red WiFi; además de sistema de calefacción y aire acondicionado. Por otra parte, en el edificio C existen dos aulas de informática con 30 y 16 ordenadores respectivamente, ambas con pupitres con mesas corridas. Igualmente en otros espacios de la Facultad, existen aulas de informática que se pueden utilizar en caso necesario.

Las prácticas de las asignaturas de primer curso que no son impartidas por el Departamento de Ciencias de la Tierra se desarrollan en espacios de otros edificios de la Facultad de Ciencias, principalmente en sus laboratorios de Física y Química. En el caso de las prácticas en las que es necesario el uso de ordenador, se utilizan habitualmente las aulas del edificio C, si bien, como se ha indicado, hay disponibles otras aulas en el resto de los edificios de la Facultad que suman un total de 100 puestos (44 en el edificio A), 78 (edificio B) y 20 (edificio D), utilizadas también para usos docente en otras titulaciones del centro. Los ordenadores de las aulas de informática no son de libre acceso para los estudiantes, pero en el hall de la primera planta del edificio existen varios ordenadores de

uso libre. Existe red WiFi, instalada desde 2005.

Con respecto a la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza, ésta se estructura como un sistema de bibliotecas de centro, de modo que la atención a las necesidades documentales de la titulación de Geología le corresponde a la Biblioteca de la Facultad de Ciencias. La Biblioteca de la Facultad de Ciencias da servicio a las necesidades documentales y bibliográficas de los estudiantes y del personal investigador en las disciplinas y materias que se imparten e investigan en el centro. Como servicio, no sólo está integrado en el sistema de bibliotecas de la Universidad de Zaragoza (Biblioteca Universitaria de Zaragoza, BUZ), sino que está compuesta por tres bibliotecas con realidad física, una por edificio, con sus respectivos fondos especializados: Biblioteca de Física y Química, de Matemáticas y de Geológicas.

La Biblioteca de Geológicas ocupa un espacio de 283 m² dentro del edificio de Geológicas (Edificio C), y se estructura en tres partes:

- Sala de lectura, con 112 puestos de consulta y 2 ordenadores de consulta. No hay libre acceso a los fondos bibliográficos.
- Hemeroteca y Biblioteca, con libre acceso a los fondos bibliográficos (revistas y libros) más utilizados y 2 ordenadores de consulta. Además de los 8 puestos de consulta, también es el lugar de trabajo del personal bibliotecario (1 ayudante y 2 técnicos de biblioteca), donde se dan los servicios habituales en una biblioteca (préstamo, información y referencia, fotodocumentación, consultas especializadas, etc.) y donde se encuentra la fotocopidora.
- Depósito: Se encuentran los fondos bibliográficos con menos demanda y el acceso está restringido al personal bibliotecario.

Los espacios destinados a biblioteca tienen calefacción y aire acondicionado. Además de los ordenadores en red se puede acceder a internet desde cualquier dispositivo a través de la red WIFI del edificio.

La biblioteca da acceso no sólo a las principales revistas y bases de datos de Geología (GeoRef) sino también del ámbito científico tanto general (Web of Science, Scopus, Bases de datos del CSIC) como especializado (SciFinder, MathSciNet, Medline, etc.), cuya suscripción se realiza de forma centralizada a través del Servicio de Suscripciones de la Biblioteca Universitaria de Zaragoza (BUZ), quien además ofrece un servicio de obtención de documentos, gratuito para los investigadores, que permite acceder a aquellos artículos y libros no disponibles en los fondos de la BUZ. En cuanto a las monografías, se adquieren con cargo a los presupuestos de la Facultad de Ciencias y se dedican a la adquisición de la bibliografía recomendada en las asignaturas así como a posibles novedades, además de la compra de mapas geológicos y topográficos, cuyo uso es habitual en la titulación.

Por último, el edificio C cuenta con un Salón de Actos con capacidad para 200 personas, equipado con una pantalla de gran tamaño y un videoprojector. Este espacio se utiliza comúnmente para conferencias, presentación de tesis doctorales y otros eventos académicos y públicos.

Respecto al material disponible para la realización de prácticas de campo, tan representativas en el Grado en Geología, el Departamento de Ciencias de la Tierra cuenta con 22 brújulas, 5 martillos de geólogo, 26 lupas de bolsillo, 30 estereoscopios de bolsillo, 41 cascos y 45 chalecos reflectantes. Se encuentran a disposición de los alumnos de la titulación en la Secretaría del Departamento, donde se lleva un control de salidas/entradas de este material, si bien es el profesorado quien realmente hace

de intermediario.

Los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad, así como los mecanismos para su actualización son los propios de la Universidad de Zaragoza. Ésta dispone de un servicio centralizado de mantenimiento que es la unidad responsable de asegurar los servicios y medios necesarios que garanticen la actividad administrativa, docente e investigadora desarrollada por la Universidad de Zaragoza. Actuando para ello, como un instrumento de gestión ágil, flexible y eficiente, que garantiza la calidad, racionalidad e innovación de sus actuaciones. Esta estructura se engloba bajo el nombre de Servicio de Mantenimiento, está dirigida por un Ingeniero Superior y cuenta, además, con el apoyo de un Ingeniero Técnico, un Técnico de sistemas de Gestión de Mantenimiento y un técnico de Automatización y apoyo al campus. La sede central se encuentra en el Edificio de Construcciones y mantenimiento, en el Campus San Francisco. Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los Centros, se ha creado una estructura de Campus que permite una respuesta más rápida y personalizada. El equipo humano lo forman diversas personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los cinco campus actuales: San Francisco y Paraninfo, Río Ebro, Veterinaria, Huesca y Teruel. El director técnico de la unidad es común, pero en cada campus existe un Jefe Técnico de campus y una serie de técnicos y oficiales de distintos gremios.

Respecto a la adecuación de los recursos materiales y servicios descritos para llevar a cabo las actividades presentadas en el plan de estudios y cumplir con los objetivos del título, es importante mencionar que la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza concurrió al Plan de Evaluación Institucional 2006-07 de la ANECA, solicitando la evaluación de la titulación "Licenciado en Geología". El proceso de autoevaluación culminó con el envío del informe preceptivo a la ANECA el 31 de mayo del 2007. El Comité de Evaluación Externa visitó la Facultad en noviembre del mismo año, enviando a la Universidad de Zaragoza el informe definitivo el 25 de Febrero del 2008. Las principales conclusiones del Comité de Evaluación Externa (CEE) en relación con los recursos materiales fueron:

1) Las aulas son suficientes en número y equipamiento, aunque el mobiliario es, en ocasiones, susceptible de mejora. También deberían mejorarse las condiciones de climatización y de visualización de algunas de las aulas.

2) En cuanto a espacios de trabajo y sala de estudios, se ha constatado en la visita y con las entrevistas a los diferentes colectivos que son insuficientes. Sobre todo los espacios dedicados para el trabajo en grupo deberían aumentarse.

3) Aunque los laboratorios son suficientes en número y tamaño, su equipamiento es mejorable en muchos casos.

4) Los fondos bibliográficos cubren básicamente las necesidades de los alumnos, pero deberían incrementarse en número y variedad.

La Comisión de Autoevaluación de la titulación elaboró un Plan de Mejoras que fue valorado y refrendado por el equipo directivo de la Facultad de Ciencias y enviado a la ANECA el día 7 de abril de 2008. Dicho Plan contemplaba (1) la adecuación de las aulas al modelo Europeo de Educación Superior (plazo para esta acción octubre 2008-octubre 2009); (2) la dotación de espacios de trabajo en grupo y salas de estudios y la adecuación de su equipamiento al EEES (septiembre 2008-Junio-2009); (3) la mejora de los laboratorios docentes EEES (septiembre 2008-continuo) y 4) la mejora de la

biblioteca y de sus fondos documentales (septiembre 2008-continuo). En este sentido, el tipo de trabajo que implica la titulación de Geología, con uso de documentos de gran formato como mapas o la realización de memorias, informes y trabajos en grupo, requiere unas salas de trabajo especiales que dispongan de mobiliario adecuado. Para ello, el Plan de mejoras contemplaba acciones como: el acondicionamiento y renovación del mobiliario de las aulas, el estudio sobre la subdivisión de aulas e incorporación de nuevos espacios a la docencia de acuerdo con el EEES, la mejora de las condiciones de climatización e iluminación de las mismas, la renovación y ampliación del equipamiento necesario en los laboratorios, o el incremento de fondos bibliográficos relacionados con el programa formativo.

Algunas de estas actuaciones, así como otras no contempladas en el plan, se han realizado en este tiempo. En este sentido, el año 2016, se solicitó la renovación de la acreditación del título universitario oficial de Graduado o Graduada en Geología por la Universidad de Zaragoza, la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de ACPUA valoró el título y emitió un informe de evaluación Favorable para la Renovación de la Acreditación. En este informe se señala que los recursos materiales son adecuados para el número de alumnos y actividades propuestas en el título. Con respecto a los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, la Universidad de Zaragoza tiene en fuerte consideración la normativa existente al respecto, como el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. La normativa establece la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas. La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades desde siempre, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80 convertir los edificios universitarios y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

Las actuaciones han sido múltiples desde ese momento. Como ejemplo sirva el hecho de que se suscribieron tres convenios con el INSERSO en el que participó la Fundación ONCE que desarrollaban programas de eliminación de barreras arquitectónicas. De esta forma, en 1998 la Universidad de Zaragoza no presentaba deficiencias reseñables en la accesibilidad física a sus construcciones. Otro ejemplo es el de la suscripción de un convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial. Este Plan, disponible desde 2005, acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de construcción en la Universidad de Zaragoza. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre-FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio Web. Asimismo el campus ofrece a cualquiera que tenga que visitar sus instalaciones una aplicación para localizar ubicaciones y encontrar la ruta idónea. Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la normativa vigente.

En la actualidad, la Oficina Universitaria de Atención a la Discapacidad garantiza la igualdad de oportunidades a través de la plena integración de los estudiantes universitarios con necesidades educativas especiales. Hoy en día, todos los espacios docentes de la Facultad de Ciencias son accesibles a todos los usuarios. La prevención y la salud también tienen su espacio en los recursos de la UZ a través de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales. La Facultad cuenta también con una

comisión delegada del Comité de Seguridad y Salud.

Finalmente, se señala que, para valorar el grado de satisfacción de los distintos colectivos con los recursos materiales, la UZ comenzó a realizar encuestas de satisfacción desde el curso 2013-14 a través de ATENEA. Aunque la serie temporal es reducida, los resultados muestran que todos los colectivos están razonablemente satisfechos con los recursos que el centro pone a disposición de la docencia.

Accesibilidad universal

La Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes. Establece, la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información la Ley establece en su disposición final séptima, las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno, debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades desde siempre, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80, convertir los edificios universitarios, y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

En este sentido, se suscribieron tres convenios con el INSERSO en el que participó la Fundación ONCE que desarrollaban programas de eliminación de barreras arquitectónicas. De esta forma, en 1998 podíamos afirmar que la Universidad de Zaragoza no presentaba deficiencias reseñables en la accesibilidad física de sus construcciones.

Se han recibido muestras de reconocimiento de esta labor en numerosas ocasiones y, por citar un ejemplo de distinción, en el año 2004, la Universidad de Zaragoza obtuvo el Premio anual de accesibilidad en “Adecuación y urbanización de espacios públicos” que otorga anualmente la Asociación de Disminuidos Físicos de Aragón y el Colegio de Arquitectos.

En los convenios reseñados, existían epígrafes específicos de acomodo de mobiliario y medios en servicios de atención, en el transporte y en telenseñanza.

La Universidad de Zaragoza ha dado recientemente un paso más en esta dirección suscribiendo un nuevo convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en 2005 y que se acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre-

FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 51/2003.

Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal, autonómica y local vigente en materia de accesibilidad.

Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la universidad y su actualización

Los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad, así como los mecanismos para su actualización son los propios de la Universidad de Zaragoza. La Universidad de Zaragoza dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los Centros Universitarios.

Este servicio se presta por tres vías fundamentales:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Técnico-Legal

Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los Centros, se ha creado una estructura de Campus que permite una respuesta más rápida y personalizada.

El equipo humano lo forman treinta y dos personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los cinco campus actuales: San Francisco y Paraninfo, Río Ebro, Veterinaria, Huesca y Teruel. En cada campus existe un Jefe de Mantenimiento y una serie de técnicos y oficiales de distintos gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de Unidad de Ingeniería y Mantenimiento que está dirigida por un Ingeniero Superior y cuenta, además, con el apoyo de un Arquitecto Técnico.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes, y que el horario del personal propio de la Universidad es de 8 a 15 h, se cuenta con el apoyo de una empresa externa de mantenimiento para absorber las puntas de trabajo y cubrir toda la franja horaria de apertura de los centros. Además, se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una atención específica que permita cumplir las exigencias legales, cuando sea el caso.

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1. Justificación Indicadores.pdf

HASH SHA1 :75655972CED79223E8B37CF1D70A4316D4E4F8D5

Código CSV :298078594808384616296418

Ver Fichero: 8.1. Justificación Indicadores.pdf

8.1 Resultados previstos

Justificación de los indicadores

Cuando se presentó la memoria de verificación inicial, la estimación de los valores cuantitativos de los indicadores (tasas de graduación, abandono y eficiencia) se realizó a partir de los datos disponibles para la Licenciatura en Geología, obtenidos con motivo de la evaluación institucional de la titulación (2006-2007) y completados con datos posteriores. Cabe remarcar que, dado que la implantación del Plan Renovado de la Licenciatura en Geología fue relativamente tardía (curso 1999-2000), sólo se disponía de indicadores homogéneos (es decir, para alumnos que cursan un mismo programa formativo) para tres promociones de egresados (cursos 2004/05 a 2006/07). Se presentan, a continuación, los valores de los indicadores que se recabaron sobre la Licenciatura en Geología, y posteriormente, el pronóstico que se planteó sobre la base de los mismos para el Grado que se proponía.

Los valores de la **tasa de graduación** (porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios, d , o en un año académico más, $d+1$, en relación con su cohorte de entrada), para las promociones de las que se disponía de datos, eran relativamente bajos, indicando que, aproximadamente, la cuarta parte de los alumnos de cada cohorte de entrada finalizaba sus estudios en 5 ó 6 años.

	2004	2005	2006
Número total de alumnos graduados en d o $d+1$	9	14	12
Número total de alumnos de la cohorte de entrada	90	60	54
Número total de alumnos graduados	9	14	25
Tasa graduación (%)	10%	23%	22%

Si se considera el número de alumnos egresados para el mismo periodo, se puede apreciar (tabla siguiente) que cuando se disponía de datos con un recorrido suficiente (egresados en 2006), se observaba que aproximadamente la mitad de los egresados en cada curso académico habían tardado 5 ó 6 años en graduarse, resultando preocupante, no obstante, que el resto de egresados hubiera necesitado 7 años para finalizar sus estudios.

Número de alumnos que tardan n años en graduarse	2004	2004%	2005	2005%	2006	2006%
5 años	9	100%	6	42,8%	6	24%
6 años		0	8	57,1%	6	24%
7 años		0		0	13	52%
Número total de alumnos graduados	9		14		25	

Los valores de la **tasa de abandono** (relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior) resultaban considerablemente elevados para el plan de estudios anterior.

	2004	2005	2006
Número de alumnos no matriculados en los dos últimos cursos (x y x-1)	39	21	23
Número de alumnos de nuevo ingreso en el curso (x-n*+1)	90	60	54
* siendo "x" el curso académico y "n" la duración del plan de estudios (en años)			
Tasa de abandono (%)	43,3%	35%	42,5%

En el periodo para el que se disponía de datos, la **tasa de eficiencia** (relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios, en los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico, y el número total de créditos en los que realmente se han matriculado. Nota: los valores indicados corresponden a créditos equivalentes a 10 horas de docencia, tal como se aplicaba en el plan de estudios anterior y no a créditos ECTS), registraba un descenso considerable, lo que resultaba lógico si se considera que, al aumentar el periodo de escolarización, aumenta también el número de créditos en los que se debe repetir matrícula. No obstante, el valor mínimo, en torno al 80%, se consideró aceptable pues es indicativo de un exceso de créditos matriculados en torno al 20%, coherente con plazos de escolaridad de en torno a 6 años.

	2004	2005	2006
Número total de alumnos graduados	9	14	25
Número total de créditos a los que debieron haberse matriculado los graduados	3064,5	4767	8512,5
Número total de créditos en los que realmente se han matriculado los alumnos graduados	3283,5	5559,5	10564
Tasa eficiencia por plan	93,3%	85,7%	80,5%

El Grado en Geología presenta numerosas diferencias respecto al anterior (Licenciado en Geología). Entre estas diferencias cabe destacar:

- La contabilización de la carga de trabajo del alumno en créditos ECTS, asignando un tiempo específico a la dedicación por parte del alumno.

- La reducción del tiempo de escolaridad y de la carga de docencia presencial.
- El establecimiento del perfil de ingreso deseable para la titulación.
- La planificación de actividades en grupos reducidos y con un seguimiento más individualizado.

Se consideró que estas diferencias tendrían una incidencia positiva en las tasas de graduación y abandono, ajustando la duración de los estudios al periodo previsto para el Grado (4 años), o como máximo a un año más (5 años) y reduciendo la tasa de abandono a valores iguales o inferiores al 25%.

No obstante, cabe considerar, aplicando criterios realistas, que el seguimiento estricto del programa formativo requiere una dedicación importante por parte del alumnado (22,5 horas/semana de trabajo personal en promedio). Resultados de las encuestas realizadas a estudiantes con motivo de la Evaluación Institucional de la Titulación (2006-2007), mostraron que el 90,5% de los estudiantes dedicaba al trabajo personal menos de 15 horas semanales y solamente un 1,6% más de 20 horas. Se consideró que estos valores tan bajos, al menos en parte, estaban condicionados por la elevada carga presencial a que estaban sometidos los alumnos. Por otra parte, aunque el establecimiento de un perfil de ingreso deseable suponga una mejora en el diseño del programa formativo respecto al anterior, hay que indicar, de nuevo según los datos obtenidos en la Evaluación de la Titulación, que la mayor parte (más del 85%) de los alumnos de nuevo ingreso presentaban un perfil de ingreso adecuado para la titulación, habiendo cursado Matemáticas, Física, Química, Biología y/o Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en Bachillerato.

En la memoria de verificación original se marcaba como objetivo alcanzar una tasa de graduación de en torno al 35% y una tasa de abandono del 25%. Las tasas de graduación y abandono (tabla siguiente) para las primeras cohortes de alumnos tienen unos valores promedio que son acordes con lo planteado en la memoria de verificación. No obstante, la tasa de abandono es particularmente alta entre los alumnos de primer curso.

INDICADORES	Cursos académicos							
	2009/10	2010/11	2011/12	2012/1	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
T. Éxito	70,5	69,5	72,7	71,7	74,2	77,9	73,2	77,3
T. Rendimiento	46,9	58,9	59,9	59,5	64,7	67,2	62,7	63,7
T. Eficiencia	0	0	0	99,5	89,0	86,6	83,9	77,1
T. Graduación	50	47,5	29,8	31,7	47,5			
T. Abandono	33,3	27,5	55,1	48,8	40,9	25,5	51,1	48,8
Duración media graduados (años)	0	0	0	4	4,6	4,6	5	5,31

Datos en % a excepción de la duración media graduados

El progreso académico de los estudiantes al ir avanzando en la titulación se resume en los datos de Tasas de Éxito, Rendimiento y Eficiencia, en la tabla anterior. En la memoria de verificación inicial se marcaba como objetivo alcanzar una tasa de eficiencia del 85%, resultando el promedio alcanzado superior. Este documento no establecía unas tasas de éxito (relación porcentual entre el número total de créditos

superados por los estudiantes en un estudio y el número total de créditos presentados a examen, contabilizando para el cálculo los créditos matriculados por los estudiantes del plan en asignaturas de ese plan) y de rendimiento (relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en un estudio y el número total de créditos matriculados, contabilizando para el cálculo los créditos matriculados por los estudiantes del plan en asignaturas de ese plan) óptimas, pero la Comisión de Evaluación de la Calidad ha considerado que, en el Grado en Geología, se han obtenido tasas de éxito y rendimiento altas, con valores promedio para estos primeros 8 años de 73,4% y 60,4%, respectivamente, valores que por otra parte tienden, en general, a aumentar en el tiempo.

Con ocasión de la redacción del Autoinforme de acreditación del Grado en Geología, se analizó la evolución de las tasas de éxito y de rendimiento en titulaciones del Grado en Geología de otras tres universidades (Granada, Oviedo y País Vasco/EHU), con perfiles de ingreso y matrícula similares. Los datos se extrajeron de sus páginas web institucionales dedicadas al SCIC (Sistema de Control Interno de Calidad). Las tasas son muy parejas y muestran una tendencia de aumento desde el curso 2010-11 al curso 2014-15. En este intervalo, el Grado en Geología de la UZ presenta tasas de éxito y rendimiento superiores al resto, si exceptuamos las tasas de éxito obtenidas en la Universidad de Oviedo. A la vista de los resultados obtenidos, se considera que los datos e indicadores analizados son adecuados y coherentes con las características de los estudiantes que ingresan en la titulación.

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1 Cronograma.pdf

HASH SHA1 :2F0038370AF60B7D789D8E18709198FC1C5B664F

Código CSV :166391062628654458968791

Ver Fichero: 10.1 Cronograma.pdf

Calendario de implantación de la titulación

Justificación

El Grado en Geología, que se presenta en esta memoria, se implantará a partir del curso 2009-2010, si resulta verificado por ANECA. En tal caso, en el curso académico 2012-2013 se estarán impartiendo todos los cursos del Grado.

El plan actual se irá extinguiendo de forma progresiva de tal modo que se garantice en todo momento la docencia para aquellos alumnos que no se adapten al nuevo plan de estudios de grado.

El cronograma de implantación que se propone es:

Cursos	2009-10		2010-11		2011-12		2012-13		2013-14
	Licenciatura	Grado	Licenciatura	Grado	Licenciatura	Grado	Licenciatura	Grado	Grado
1º									
2º									
3º									
4º									
5º									

Docencia de Licenciatura

Docencia de Grado

Tras la extinción de la docencia en los cursos indicados se mantendrá la posibilidad de examinarse durante, como mínimo, 4 convocatorias.

La normativa vigente en la UZ en relación a la extinción de estudios se recoge en la Resolución de 9 de junio de 2008 del Vicerrector de Política Académica:

A los estudiantes que en la fecha de entrada en vigor del R.D. 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, hubiesen iniciado estudios oficiales conforme a anteriores ordenaciones, les serán de aplicación las disposiciones reguladoras por las que hubieran iniciado sus estudios sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional segunda de este R.D. que dice " los alumnos que hayan comenzado estudios conforme a anteriores ordenaciones universitarias podrán acceder a las enseñanzas reguladas en este real decreto, previa admisión de la Universidad correspondiente de acuerdo a lo establecido en este real decreto y en la normativa propia de la universidad", hasta 30 de septiembre de 2015, en que quedarán definitivamente extinguidas.

Como norma general, no se permitirá la matrícula de asignaturas afectadas por la extinción de un plan de estudios, en las cuales no se haya estado matriculado en años anteriores. Todos los estudiantes que se encuentren en esta situación deberán adaptarse a los nuevos planes. Asimismo no se aceptarán traslados de expediente académico a cursos afectados por el período de extinción. La decisión de adaptarse a un nuevo plan o continuar con el antiguo, deberán tomarla los estudiantes en el período ordinario de matrícula, es decir, antes del comienzo del correspondiente curso académico.

Continuación en el plan en extinción

Los estudiantes que, cumpliendo todos los requisitos necesarios, opten por continuar con el plan a extinguir, tendrán en cuenta:

Que, de acuerdo con la legislación vigente, los planes de estudio se extinguirán temporalmente curso por curso, en su caso, quedando sin docencia las asignaturas que los integran. Una vez extinguido cada curso, se efectuarán cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes. Agotadas estas convocatorias sin superar las pruebas, los estudiantes que deseen continuar los estudios deberán seguirlos por los nuevos planes mediante las adaptaciones que la Universidad determine.

El importe de las asignaturas sin derecho a docencia será el que legalmente se determine en el Decreto de Precios Públicos. La matrícula de asignaturas sin docencia da derecho a presentarse a examen en las convocatorias reglamentarias, pero no a asistir a clases (teóricas ni prácticas). Dado que las asignaturas sin derecho a docencia no tienen profesor asignado, el examen y calificación de las mismas se realizará con los criterios que determine el Departamento responsable.

Adaptación al plan nuevo

Los estudiantes que deseen adaptarse al plan de estudios de las Titulaciones de Graduado, además de las normas generales anteriores, deberán tener en cuenta:

Las adaptaciones se realizarán sobre las asignaturas que el estudiante tenga aprobados en el plan antiguo.

En todas las asignaturas superadas del plan antiguo que puedan adaptarse a otras asignaturas del nuevo plan de estudios, se respetarán las calificaciones obtenidas en el primero.

A los estudiantes que se adapten al nuevo plan de estudios no se les computarán las convocatorias agotadas en las asignaturas pendientes de superar del anterior plan.

La adaptación de asignaturas no tiene coste económico, excepto si la legislación por la que se fijan los precios a satisfacer por la prestación de servicios académicos así lo señala.

En los planes de estudio de titulaciones de Graduado figuran, si es el caso, tablas de adaptaciones entre asignaturas del plan antiguo con el de nueva implantación, para aplicar a los expedientes de los estudiantes que opten por continuar los estudios por el nuevo plan. La información concreta se facilitará en la Secretaría del Centro donde se imparte el plan de estudios.

Los estudiantes de los planes a extinguir tienen garantizada plaza en la nueva enseñanza, siempre que tengan aprobada alguna asignatura en el plan a extinguir.

