IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Zaragoza	Facultad de Ciencias	50008848
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Grado	Geología	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Graduado o Graduada en Geología por la Universidad de Zaragoza		
NIVEL MECES		
2|2		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ciencias	No	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO		
Ciencias de la Tierra		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
José Ángel Castellanos Gómez	Vicerrector de Política Académica	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
José Antonio Mayoral Murillo	Rector	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
José Ángel Castellanos Gómez	Vicerrector de Política Académica	

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 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Zaragoza, AM 23 de enero de 2025
	Firma: Representante legal de la Universidad

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	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

ÁMBITO DE CONOCIMIENTO
Ciencias de la Tierra

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	VIRTUAL
Sí	No	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
50	50	50

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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	

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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]

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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.

*Nota de admisión = Nota de acceso + a*M1 + b*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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

-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 disposición 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 resultados 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*

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 documentalmente.

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:

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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.*

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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.*

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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:

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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 enlas 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 participaban 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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:

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 cumplimento 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)

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 indicará 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 acudirse 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

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

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5.5.1.3 CONTENIDOS

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. Algebra Lineal. Matrices y Determinantes. Resolución de sistemas lineales. Soluciones aproximadas por Mínimos Cuadrados. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Vectores y valores propios.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

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

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

- 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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 multicomponentes: 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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. Procariotas. Hongos y Algas. Musgos. Helechos. Gimnospermas. Angiospermas. Protozoos. Metazoos. Diversidad de los Metazoos. Cnidarios. Platelmintos y Nemátodos. 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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**

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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:

- 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

Geología:

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.

Cartografía básica:

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

- 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

Introducción a la Informática y conceptos fundamentales.

Modelos de tratamiento de datos para la realización de cálculos y representación gráfica de resultados.

Tecnología de bases de datos.

Modelos de tratamiento de datos basados en tablas.

Sistemas gestores de bases de datos.

Lenguajes de acceso a bases de datos.

Introducción a la Estadística y conceptos fundamentales.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

El aprendizaje de esta asignatura supondrá para el estudiante:

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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**

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 ser capaz de:

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.

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.

Trabajar de manera autónoma en el reconocimiento, tanto en el laboratiorio como en el campo, de los principales grupos de organismos marinos representados en el registro fósil.

Realizar las observaciones tafonómicas, paleoecológicas, bioestratigráficas y biocronológicas que son útiles para los geólogos y se pueden obterner a partir de los fósiles formados en medios marinos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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 resptiles marinos. Ambientes marinos de fondo plano y sus organismos dominantes: Trilobites, Braquiópodos, Moluscos Bivalvos, Gasterópodos, Equinodermos. Ambientes marinos recifales y sus organismos dominantes: Cinarios y su relación con algas; Poríferos; Briozoos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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).

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.

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

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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	

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El aprendizaje de esta asignatura supondrá para el estudiante:

- 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

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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**

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 la asignatura, el estudiante:

- 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

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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.

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

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

Explica y relaciona de manera clara los conceptos y principios fundamentales de la Mineralogía.

Es capaz de adquirir, analizar, sintetizar e interpretar datos a partir de fuentes bibliográficas en español y en inglés.

Está capacitado para identificar los minerales petrogenéticos más importantes y sus asociaciones, para relacionarlos con su ambiente de formación.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

Los contenidos de la asignatura son:

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

Al superar la asignatura, el estudiante debe mostrar los siguientes resultados:

Utilizar técnicas básicas para la identificación mineral

Describir, identificar y clasificar minerales

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 con los datos, análisis y conclusiones de sus estudios mineralógicos.

Evaluación:

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ITALIANO	OTRAS
No	No

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Para superar con éxito esta asignatura el estudiante debe:

- 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

(I) Conceptos y principios básicos en Geomorfología,

(II) Geomorfología estructural,

(III) Geomorfología tectónica,

(IV) Geomorfología volcánica,

(V) Meteorización y formas resultantes,

(VI) Geomorfología kárstica,

(VII) Sistemas geomorfológicos plurizonales: Laderas y movimientos en masa, Geomorfología fluvial, Geomorfología eólica, Geomorfología litoral,

(VIII) Geomorfología climática o zonal: Geomorfología glaciar, Geomorfología periglaciar, Geomorfología de zonas áridas, Geomorfología de zonas tropicales húmedas, Cambio ambiental, Cambios climáticos recientes.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia tiene como objetivos generales:

- 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.

Al finalizar esta asignatura los alumnos deben ser capaces de:

Adquirir destreza a la hora de recabar datos en el campo, laboratorio, bibliográfico, etc de índole geomorfológica y analizar dicha información.

Controlar las metodologías (levantamientos geomorfológicos a partir de fotografías aéreas, elaborar e interpretar mapas geomorfológicos) que requiere el conocimiento geomorfológico.

Conocer, la importancia de los procesos responsables de la génesis de los principales elementos geomorfológicos y formaciones superficiales.

Reconstruir la evolución del modelado.

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 paleontolo#gico continental.

- Manejar bibliografi#a de Paleontologi#a continental en espan#ol y en ingle#s.

- Utilizar internet de manera cri#tica como herramienta de comunicacio#n y fuente de informacio#n.

- Transmitir conocimientos, razonamientos e interpretaciones de forma estructurada de modo oral y escrito

5.5.1.3 CONTENIDOS

Registro fo#sil continental. Principales medios y modos de fosilizacio#n en ambientes continentales (terrestres y acua#ticos). Principales grupos paleontolo#gicos continentales con especial intere#s geolo#gico. Caracterizacio#n paleoecolo#gica de grupos fo#siles continentales. Reconstruccio#n de comunidades y paleobiomas. Aplicaciones en paleoclimatologi#a y paleobiogeografi#a continental. Evolucio#n 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 paleontolo#gicos y conocer las te#cnicas de extraccio#n 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

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

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:

- 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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 (subsidencia, 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, tras superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

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

Problemas de aplicación del sistema de planos acotados: intersección de planos; cálculo de desplazamiento de fallas; separación, desplazamiento real y componentes.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

Al finalizar con éxito la signatura, el estudiante:

- 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

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 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.

Interpreta las anomalías gravimétricas y magnéticas de pequeña y gran escala. Aplica algoritmos de modelización inversa.

- 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 procesado 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 intraplaca: 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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:

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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)

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

-Conocer las propiedades características de las arcillas y de los medios geológicos donde se forman.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

-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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

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.

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.

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.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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 macrofósiles y de muestras micropaleontológicas de vertebrados. Reconstrucciones paleobiológicas y análisis evolutivo de los vertebrados fósiles. Paleoicnología 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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, tras superar esta asignatura:

- 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

- 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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 lístricas. Modelos cinemáticos. Cálculo de la extensión. Tipos de regímenes extensionales. Metamorfic 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 circunpacíficas: Andes, Cordillera Norteamericana, margen asiático. El orógeno hercínico europeo, Apalaches y Mauritánides. 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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**

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 ser capaz de:

-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

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

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

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, al finalizar la asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

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

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. Mineragrafía y aplicación al desarrollo de plantas de tratamiento de menas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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	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	

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:

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.

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.

Trabajar de manera autónoma en el reconocimiento en el laboratorio y en el campo de los principales grupos micropaleontológicos representados en el registro fósil.

Recoger datos micropaleontológicos de medios sedimentarios en el campo, y conocer las técnicas de extracción de microfósiles adecuadas a cada grupo.

Procesar y almacenar datos micropaleontológicos, utilizando las técnicas propias adecuadas de laboratorio y gabinete.

Obtener las inferencias bioestratigráficas, paleoecológicas y paleoambientales (paleoceanográficas y paleoclimáticas) útiles para los geólogos que se pueden obtener a partir de los microfósiles.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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 enla reconstrucción paleoambiental, paleoclimática y paleobiogeográfica de los sucesivos registros geológicos que los contienen, incluido el registro holoceno.

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

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

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.

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.

Desarrolla directrices de planificación geoambiental a escala regional

Elabora documentos cartográficos orientados a la ordenación territorial, incluyendo la protección y aprovechamiento del territorio.

Integra y aplica los conocimientos adquiridos en diferentes disciplinas del Grado de Geología.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

Mediante la asignatura:

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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; asientos 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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:

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

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

- 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.

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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, al finalizar la asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- 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

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.

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

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.

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.

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante debe:

- 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

Fábricas tectónicas: clasificaciones y mecanismos genéticos; relaciones con el elipsoide de deformación.

Métodos de determinación cuantitativa de la elipse y el elipsoide de deformación.

Análisis geométrico y cinemático de zonas de cizalla dúctil; indicadores cinemáticos.

Métodos de clasificación y análisis de pliegues; modelos cinemáticos y deformación interna.

Modelos de relación entre estados de esfuerzos y sistemas de estructuras discontinuas.

Análisis de picos estilolíticos, juntas de extensión, fallas, diaclasas, marcas de disolución en cantos y zonas de cizalla semifrágil.

Reconstrucción de campos de paleoesfuerzos.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

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.

Desarrolla cartografías geomorfológicas básicas y aplicadas de interés en planificación ambiental y ordenación del territorio.

Sintetiza la información temática y regional disponible y elabora informes, documentos y presentaciones de tipo geomorfológico.

Integra y aplica los conocimientos adquiridos en diferentes disciplinas del Grado

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Mediante la asignatura se presente 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.

El proceso de aprendizaje de esta asignatura se ha diseñado encaminado a que el alumno adquiera 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.

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, al finalizar la asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

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 mineralogenéticos 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

Definición de yacimiento y conceptos claves. Metodología de estudio de yacimientos minerales. Épocas metalogenéticas. 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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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 metalogenéticas 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.

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		
Al finalizar con éxito la asignatura, el estudiante: - 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		
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.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 amplia 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

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

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 profesionalizacio#n de la Paleontologi#a: el paleonto#logo de empresa, el paleonto#logo profesional libre, los te#cnicos superiores de paleontologi#a en la administracio#n y en instituciones musei#sticas. Te#cnicas paleontolo#gicas I. El trabajo de Campo. Te#cnicas de prospeccio#n. Te#cnicas de muestreo y recoleccio#n de fo#siles. Te#cnicas de excavacio#n y documentacio#n. Te#cnicas paleontolo#gicas II. El trabajo de Laboratorio. Reconstruccio#n y conservacio#n de fo#siles: te#cnicas de preparacio#n , conservacio#n y documentacio#n. Te#cnicas de musealizacio#n en Paleontologi#a (patrimonio mueble e inmueble). Puesta en valor del Patrimonio paleontológico. La gestio#n de colecciones de fo#siles. Documentacio#n del material paleontolo#gico. Te#cnicas de almacenaje. Colecciones especiales. Te#cnicas de paleontologi#a isoto#pica y aplicaciones. Te#cnicas de trabajo con sondeos ocea#nicos. Aplicaciones en estudios oceanográficos. Técnicas en Paleontología molecular y biomarcadores. Aplicaciones. Te#cnicas paleontolo#gicas aplicadas a la monitorizacio#n del medioambiente (calidad de las aguas, agentes contaminantes), criminali#stica 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 específica 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- 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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- 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 Beniawski, 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.
- 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 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 vínculada a la Geología adquiriendo conocimientos y habilidades propias de esta disciplina.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El estudiante deberá de realizar un infome de las prácticas realizadas en la empresa. 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 entragará 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 llavadas 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.		
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 conseguirlo		
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		

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas:
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.

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).

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.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		

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:

- 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

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.

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

La elaboración, exposición y evaluación del Trabajo fin de grado se regirá por los requisitos que a tal efecto establezca la Universidad de Zaragoza.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	11.5	100	10,5
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	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

Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje

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.

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.

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:

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.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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 + Palebotánica 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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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
Geotécnia 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

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Política Académica	José Ángel	Castellanos	Gómez
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	**FAX**		
vrpola@unizar.es	976761009		

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Rector	José Antonio	Mayoral	Murillo
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	**FAX**		
rector@unizar.es	976761009		

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Política Académica	José Ángel	Castellanos	Gómez
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	**FAX**		

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

vrpola@unizar.es	976761009

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2 JustificacionDef.pdf

HASH SHA1 : E60DB5F1B1B9EEC9A7A0E7EC7D26001A21C23AE6

Código CSV : 299140072280155320312028

Ver Fichero: 2 JustificacionDef.pdf

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1 Plan_estudios.pdf

HASH SHA1 : 5C060CD19F4F5B224552AE1C8E10B23FBDBB5F52

Código CSV : 832584923878365534232549

Ver Fichero: 5.1 Plan_estudios.pdf

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Personal académico.pdf

HASH SHA1 : 0689FE6F9A20FE13E2B6FF36DB4B9E6ACE9AD7C3

Código CSV : 298740815574755144553458

Ver Fichero: 6.1 Personal académico.pdf

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7 Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 : CDAEFD613A3D29232175D3C38547BBC3955EA85E

Código CSV : 298078125230599451774761

Ver Fichero: 7 Recursos materiales.pdf

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1. Justificación Indicadores.pdf

HASH SHA1 : 75655972CED79223E8B37CF1D70A4316D4E4F8D5

Código CSV : 298078594808384616296418

Ver Fichero: 8.1. Justificación Indicadores.pdf

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Cronograma.pdf

HASH SHA1 : 2F0038370AF60B7D789D8E18709198FC1C5B664F

Código CSV : 166391062628654458968791

Ver Fichero: 10.1 Cronograma.pdf

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : SIGC_Geologia.pdf

HASH SHA1 : 1A140DB3EEEB100D40CC6A20E98CC148957953C6

Código CSV : 832585107065247850472571

Ver Fichero: SIGC_Geologia.pdf

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CSV: 837338447559381327682309 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es