FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	33070
Nombre	Geología
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1100 - Grado en Biología	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Anual
1106 - Grado en Biología	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Anual

Materias

Titulación	Materia	Carácter
1100 - Grado en Biología	4 - Geología	Formación Básica
1106 - Grado en Biología	4 - Geología	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
GOZALO GUTIERREZ, RODOLFO	356 - Botánica y Geología
ROS FRANCH, SONIA	356 - Botánica y Geología

RESUMEN

PARA LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS CON EL PLAN DE ESTUDIOS DE 2010 (PLAN DE ESTUDIOS VIEJO, EN PROCESO DE EXTINCIÓN):

DEBIDO A LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DEL GRADO EN BIOLOGÍA, ESTA ASIGNATURA SE ENCUENTRA EN PROCESO DE EXTINCIÓN Y, POR ELLO, SE OFERTA ÚNICAMENTE SIN DOCENCIA (SD). ESTO SIGNIFICA QUE NO TENDRÁ ASOCIADA NINGUNA ACTIVIDAD DOCENTE PRESENCIAL Y QUE LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA SE LLEVARÁ A CABO ÚNICAMENTE MEDIANTE UN EXAMEN TEÓRICO-PRÁCTICO.

LOS ESTUDIANTES QUE NO LA SUPEREN EN ALGUNA DE LAS CONVOCATORIAS DE LOS CURSOS 2023-24 O 2024-25 ESTARÁN OBLIGADOS A ADAPTARSE AL NUEVO PLAN PARA CONTINUAR SUS ESTUDIOS DE GRADO EN BIOLOGÍA.

El objetivo principal de esta asignatura es dar un conocimiento general de los conceptos básicos de la Geología, sus teorías más actuales (p. ej. Tectónica de Placas) y sus interrelaciones con la Biología.

Teniendo en cuenta que se trata de una asignatura de Formación Básica, en ella se pretende dar una visión general de las distintas capas de la Tierra y de su funcionamiento, y sus interrelaciones con la atmósfera e hidrosfera; por último, se dará una visión de los ambientes geológicos actuales (su dinámica y modelado) como hábitat de las distintas comunidades biológicas.

Para la formación de un biólogo resulta necesario conocer que la vida se asienta sobre un substrato físico, que éste está en continua evolución y, a su vez, los organismos actúan sobre este substrato modificándolo. Además, este proceso ha sido y es un hecho básico en la historia de nuestro planeta, y su conocimiento es ineludible para poder comprender la historia de la vida.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

1100 - Grado en Biología

- Capacidad de crítica y autocrítica en la obtención, análisis y presentación de la información geológica práctica.
- Identificar objetivos y responsabilidades individuales y colectivos y actuar de forma adecuada en estos roles.
- Reconocer los puntos de vista y opiniones de otros miembros del equipo.
- Capacidad de sintetizar los datos en un informe.
- Capacidad para contrastar datos propios con otros de tipo bibliográfico.
- Capacidad para transmitir adecuadamente la información de forma escrita, verbal y gráfica, para diversos tipos de audiencia.
- Proponer, a partir de datos y observaciones propias, ideas e hipótesis de trabajo sobre los rasgos geológicos de un sector o área de trabajo.
- Adquirir los conocimientos básicos en Geología.
- Tener una visión holística de la Geología.
- Ser capaz de utilizar paradigmas, conceptos y principios básicos de la Geología aplicados sobre el terreno.

- Conocer el origen y evolución de la Tierra.
- Conocer la estructura y composición de la Tierra.
- Conocer los métodos de trabajo de campo y saber aplicarlos a casos reales.

1106 - Grado en Biología

- 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.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Aplicar principios de física, química y geología al ámbito de la biología.
- Organizar, planificar y gestionar la información, permitiendo analizar, sintetizar y desarrollar razonamientos críticos que les habilite para la resolución de problemas y los capacite para la toma de decisiones y la realización trabajos.
- Utilizar el lenguaje científico, tanto oral como escrito, en diversos registros, siendo capaces de elegir el nivel de acuerdo con el auditorio y/o lectores a los que vaya dirigido. Emplear las lenguas foráneas más habituales en cada disciplina como vehículo de comunicación en un sistema globalizado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

• Conocer la terminología científica que permita al alumno familiarizarse con los conceptos geológicos básicos. En la Geología, como ciencia histórica, es necesario tener en cuenta el factor tiempo a una escala que normalmente el biólogo no está acostumbrado a manejar, y complementa adecuadamente los aspectos experimentales de otras asignaturas.

• Conocer las interrelaciones entre Geología y Biología. Aquí se pretende que el alumno conozca un conjunto de hechos que muestren la interdependencia entre muchos campos de ambas ciencias, de modo que sea capaz de comprender los fenómenos naturales de la manera más global posible.

• Desarrollar habilidades del alumno en la realización de las técnicas propias de la Geología (reconocimiento de rocas, interpretación de mapas, etc.) y sus posibles aplicaciones a la Biología (p. ej. uso de GPS, localización de puntos mediante coordenadas UTM y geográficas, etc.).

• Desarrollar capacidades de valoración crítica de los datos, de las hipótesis y de las teorías científicas, teniendo en cuenta el marco de referencia en que se trabaja.

• Desarrollar la capacidad de plantear nuevos problemas. Este aspecto debe ser un reflejo de la actitud crítica anterior, al permitir observar aquellos puntos que no están adecuadamente explicados con las hipótesis y teoría existentes, o bien aquellos que necesitan una comprobación.

En conclusión, es necesario dotar al alumno de **un conocimiento de las principales teorías geológicas actuales, su relación con las teorías biológicas y las interrelaciones entre ellas**, lo que plantea la necesidad de una comprensión clara del concepto de tiempo geológico y de la escala de los procesos, lo que permitirá al alumno tener una perspectiva más adecuada de los procesos evolutivos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción a la Geología

Concepto. Objetivos y metodología. Interrelación con las Ciencias de la Vida. Tiempo (absoluto y relativo) en Geología. Principios y conceptos básicos de la Geología.

2. Estructura y composición interna de la Tierra

Anomalías de gravedad e Isostasia. Flujo de calor terrestre. Sismología. Estructura interna de la Tierra desde los puntos de vista sísmico y geodinámico. Composición de la Corteza, Manto y Núcleo.

3. Los minerales y las rocas

Propiedades de los minerales y estructura interna. La clasificación de los minerales. Las rocas. Propiedades físicas de las rocas. Rocas ígneas: plutónicas, volcánics e hipoabisales. Rocas sedimentarias y Diagénesis. Rocas metamórficas.

4. Tectónica de placas y tectónica global

Fisiografía de la Corteza. Campo magnético terrestre: Paleomagnetismo y expansión del fondo oceánico. Sistema actual de Placas litosféricas. Evolución de los límites de placas: Fracturación de cratones y orógenos. Ciclo de Wilson. Hipótesis sobre las causas del movimiento de las placas.

5. Deformación de los materiales de la Corteza

Tipos de deformación. Geometría y tipos de pliegues. Representación cartográfica de los pliegues. Geometría y tipos de fallas. Fracturación asociada al plegamiento. Representación cartográfica de las fallas.

6. La atmósfera y climas de la Tierra

Origen y evolución de la Atmósfera. Composición y Estructura: puntos de vista térmico y eléctrico. Teoría General de la Circulación Atmosférica. Clima y factores de control climático. Macroclimas: Clasificaciones. Mesoclima: Indices climáticos.

7. Ambientes geológicos y modelado en las áreas continentales

Definición y caracterización. Dinámica y modelado fluvial y áreas lacustres. Aguas subterráneas. Modelado kárstico. Dinámica y modelado glaciar. Dinámica y modelado eólico.

8. Dinámica y modelado en las áreas marinas

Características físicas y químicas de los océanos. Dinámica marina: mareas, oleaje y corrientes superficiales y profundas. La circulación global de los océanos. Dinámica y modelado litoral. Dinámica y modelado en los fondos marinos. Bioconstrucciones arrecifales.

9. Reconocimiento de rocas de visu

- Los minerales y las rocas. Propiedades de los minerales. La clasificación de los minerales. Las rocas: clasificación y conceptos básicos.
- Rocas ígneas plutónicas, hipoabisales y volcánicas.
- Rocas sedimentarias detríticas, intermedias, carbonatadas, silíceas, evaporíticas y organógenas.
- Rocas metamórficas.

10. Introducción al mapa topográfico

Elementos del mapa topográfico. Perfiles topográficos.

11. Mapa geológico

Conceptos básicos del mapa geológico. Mapas de materiales horizontales. Disposición espacial de los materiales. Materiales inclinados y verticales: regla de la V. Contactos concordantes y discordantes. Fracturación: fallas normales e inversas. Plegamiento. Historias geológicas y análisis de mapas complejos.

12. Salida de campo

Salida de campo al Volcán de Cofrentes y a los Cuchillos del río Cabriel.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	31,00	100
Prácticas en laboratorio	26,00	100
Tutorías regladas	3,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	9,00	0
Estudio y trabajo autónomo	41,00	0
Preparación de clases de teoría	25,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	15,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

NO APLICABLE PARA LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS CON EL PLAN DE ESTUDIOS DE 2010 (PLAN DE ESTUDIOS VIEJO, EN PROCESO DE EXTINCIÓN) DEBIDO A LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS: VER EL APARATADO DE RESUMEN

El desarrollo de la asignatura se estructura en una o dos clases teóricas a la semana. En estas sesiones los alumnos dispondrán previamente de los temas desarrollados por el profesor y una bibliografía básica para cada tema. En las clases se explicarán y comentarán los aspectos teóricos más complejos y se expondrán los ejemplos pertinentes; como requisito previo a la sesión, los alumnos deben leer el tema a desarrollar en la misma.

Para las sesiones de laboratorio (2 horas de duración) los alumnos también disponen de un guión de prácticas, que deben de leer antes de la práctica correspondiente. En otras ocasiones, sobre todo en las prácticas sobre mapa geológico, se propondrán ejercicios complementarios para realizar durante la semana para reforzar los conceptos analizados. Durante la sesión, la primera media hora el profesor comentará en qué va a consistir la práctica, resolverá los ejercicios planteados como refuerzo y explicará los conceptos básicos que serán introducidos en la práctica; el resto del tiempo será dedicado por los alumnos a realizar la práctica bajo la supervisión del profesor.

En la excursión de campo prevista dentro de las prácticas, se pretende que el alumno vea en su contexto natural tanto las rocas como las distintas estructuras geológicas que ha aprendido a reconocer en el laboratorio, así como interpretar los procesos e historia geológica del área visitada. La excursión será al volcán de Cofrentes y a los Cuchillos del río Cabriel, al finalizar la excursión se realizará un cuestionario individual para analizar los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas.

Por otro lado, el profesor indicará un horario de asistencia al alumno, del cual podrán hacer uso siempre que lo consideren necesario. Dentro de este horario está previsto que los alumnos, de modo individual, asistan al menos tres veces durante el cuatrimestre para hacer un seguimiento personalizado por parte del profesor.

Además, se realizarán actividades guiadas tales como seminarios, proyecciones de documentales científicos, uso de *software* geológico, visitas al Museo de Geología de la Universitat de València y a los laboratorios de preparación de muestras, etc.

Por último, se realizarán **seminarios interdisciplinares**: Se trata de una actividad transversal común a todas las asignaturas del curso. Dentro del epígrafe de Seminarios también se recoge la asistencia a las distintas conferencias de los ciclos ofrecidos por la Facultad de Ciencias Biológicas.

Para los seminarios se proponen 3 sesiones de 2 horas para esta actividad. Se pretende realizar 3 Seminarios interdisciplinares, 2 de ellos en grupo. Los profesores/as de esas asignaturas intervendrían fundamentalmente en la tutorización y presentación de los contenidos. El resultado de estos seminarios está programado que sea en forma de:

ELABORACIÓN DE UN PÓSTER, que será expuesto públicamente en las Jornadas de Valoración de final de curso, donde deberán defenderlo ante varios profesores y alumnos, y también participarán como jurado de otros posters. Para la nota de este trabajo también se tendrán en cuenta las memorias, de acuerdo con las normas de los trabajos interdisciplinares y distintas reuniones que hayan tenido los miembros del grupo con los tutores asignados para cada trabajo, así como la presentación y defensa del póster en el día de la valoración.

La evaluación se llevará a cabo por el grupo completo de profesores/as; en ella se contemplarán tanto los contenidos científicos tratados como la forma en que éstos han sido presentados, valorando especialmente la capacidad de comunicación y transmisión de ideas y conceptos.

EVALUACIÓN

NO APLICABLE PARA LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS CON EL PLAN DE ESTUDIOS DE 2010 (PLAN DE ESTUDIOS VIEJO, EN PROCESO DE EXTINCIÓN) DEBIDO A LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS: VER EL APARATADO DE RESUMEN

La evaluación del aprendizaje de los conocimientos y habilidades conseguidas por los alumnos, se hará de forma continuada a lo largo del curso. Se combinará una valoración subjetiva, resultado del contacto directo con el alumno durante las clases de cuestiones y tutorías personalizadas, con una valoración objetiva, procedente de las memorias sobre los seminarios llevados a cabo por los alumnos, y de las pruebas de examen.

La **teoría** contabiliza un 60% del total de la asignatura. El seguimiento en **teoría** y **tutorías** se realizará por medio de la evaluación de problemas de las tutorías y cuestionarios teóricos por Aula Virtual, dos exámenes parciales eliminatorios (si se obtiene una nota de 5 o más en ambos) y un examen final, en la fecha propuesta por la facultad.

Las **prácticas** contabilizan un 30% del total de la asignatura. En las clases **prácticas,** los alumnos tendrán que elaborar sus cuadernos de laboratorio y resolver los mapas propuestos; esta labor será revisada por el profesor durante las prácticas, dándosele un valor cualitativo. También se realizarán dos controles sobre las habilidades adquiridas en prácticas, uno de reconocimiento de rocas (9%) y otro con la utilización e interpretación de mapa geológico, donde se incluirán cuestiones sobre topografía (18%). El cuestionario de la excursión supondrá un 3%. La asistencia a las prácticas es obligatoria y no se podrán realizar los controles correspondientes hasta haberlas realizado.

El **seminario** realizado como parte de las actividades interdisciplinares compartidas por las asignaturas del cuatrimestre, contribuirá con un 10% a la nota final de esta asignatura. Se evaluará por una parte el contenido científico del trabajo, así como la capacidad para exponerlo en público y debatir con los compañeros los diferentes aspectos del mismo. En este sentido, también se valorará la capacidad del alumno, como público, para criticar de manera razonada el trabajo presentado por otros compañeros.

Cuadro resumen:

Materia a evaluar	*% sobre nota final*
Exámenes y cuestionarios teóricos	60
Seminario interdisciplinar	10
Controles prácticos y salida de campo	30
Actividades guiadas, trabajos voluntarios, tutorías, etc	5 (extra, una vez aprobada la asignatura)

Finalmente, para aprobar la asignatura se debe haber obtenido al menos un 5 en cada uno de los tres apartados.

En el caso de alumnos repetidores, si el año anterior habían aprobado una parte de la asignatura (teoría, prácticas o seminarios) la nota de estas partes se les guardará durante un año, pero tendrán que presentarse a los exámenes o realizar los trabajos correspondientes a la parte que tengan suspendida del año anterior. Para solicitar el adelanto de convocatoria de la asignatura se deberán de haber realizado las actividades obligatorias que se indican en la guía docente.

REFERENCIAS

Básicas

- Agueda, J. et al. 1983. Geología. Ed. Rueda.
- Anguita, F. 1988. Origen e historia de la Tierra. Ed. Rueda.
- Anguita, F. y Moreno, F. 1991. Procesos geológicos internos. Ed. Rueda.
- Anguita, F. y Moreno, F. 1993. Procesos geológicos externos y Geología Ambiental. Ed. Rueda.
- Monroe, J. S., Wicander, R. & Pozo, M. 2008. Geología. Dinámica y evolución de la Tierra. 4ª edición. Ed. Paraninfo-CENCAGE Learning.
- Pozo Rodríguez, M., González Yélamos, J. & Giner Robles, J. 2004. Geología Práctica. Introducción al Reconocimiento de Materiales y Análisis de Mapas. Ed. Pearson-Prentice Hall.
- Strahler, A.N. (1987): Geología Física. Ed. Omega.
- Strahler, A.N. y Strahler, A.H. (1989): Geografía Física. Ed. Omega.
- Tarbuck, E. J. y Lutgens, F. K. (2005): Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. 8ª edición. Ed. Pearson-Prentice Hall.

Complementarias

- Auboin, J. et al. 1981. Tratado de Geología. I. Petrología. Ed. Omega.
- Bastida, F. 2005. Geología. Una visión moderna de las Ciencias de La Tierra. Ed. Trea.
- Garrison, T. 2006. Oceanography: An Invitation to Marine Science. 6th edition. Brooks/Cole, Thomson Learning Inc.
- Guerra Merchán, A. 1994. Mapas y cortes geológicos. CEP de Málaga.
- Gutiérrez Elorza, M. 2008. Geomorfología. Ed. Pearson-Prentice Hall.
- Hurbut, C.S. & Klein, C. 1996. Manual de Mineralogía de Dana. Ed. Reverté.
- Khan, M. A. 1980. Geología global. Ed. Paraninfo.
- Lluch, R.R. y Martínez-Torres, L.M. 1993. Introducción a la cartografía geológica. Servicio Ed. Univ. Pais Vasco.
- Pérez Cueva, A. J. (Coord.) 1994. Atlas Climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990). Generalitat Valenciana. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports. Serie: Publicacions de Divulgació Tècnica. Col.lecció: Territori, 4.
- Rogers, N. (ed.) 2007. Our Dynamic Planet. Cambridge University Press.
- Stanley, S. M. 2009. Earth System History. W. H. Freeman and Company.
- Vera, J. A. 1994. Estratigrafía. Ed. Rueda.
- Vera, J. A. (ed. principal) 2004. Geología de España. Sociedad Geológica de España - Instituto Geológico y Minero de España.